



**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Белгородский государственный аграрный  
университет имени В.Я. Горина»**

**МАТЕРИАЛЫ  
международной студенческой  
научно-практической конференции  
«ГОРИНСКИЕ ЧТЕНИЯ.  
ИННОВАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АПК»**

**29-30 марта 2022 г.**

**ТОМ 3**

**п. Майский, 2022**

УДК 619+50(061.3)

ББК 48+20я43

М 33

Материалы Международной студенческой научной конференции «**Горинские чтения. Инновационные решения для АПК**» (29-30 марта 2022 года) : в 6 томах. Т. 3. – Майский : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022. – 321 с.

В третий том вошли тезисы докладов по секциям: *ветеринария (независимая патология), ветеринария (инфекционная и инвазионная патология), естественные науки.*

#### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

С.Н. Алейник (*председатель*),  
А.Ф. Дорофеев (*заместитель председателя*),  
А.В. Акинчин, В.В. Дронов, Н.С. Трубчанинова,  
С.В. Стребков, Ю.А. Китаёв, Г.В. Бражник,  
Н.А. Кочеткова, Р.В. Анисько, М.А. Шаршанова,  
Н.В. Козяр, Т.Н. Крисанова, А.А. Манохин

© ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2022

# ВЕТЕРИНАРИЯ. НЕЗАРАЗНАЯ ПАТОЛОГИЯ

УДК 619:616.33:616-084:636.2./3

## ПРОФИЛАКТИКА БЕЗОАРНОЙ БОЛЕЗНИ ЖВАЧНЫХ

**Рассказова А.В., Шпоганяч Н.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Безоар – это желудочный камень, образованный из кусочков корма, травы, волос, сгустков казеина, твердых инородных предметов. Образование безоаров связано с нарушением кормления животных.

Целью работы являлось изучение наиболее эффективных методов профилактики заболевания.

Из данных многочисленных исследований известно, что развитие безоарной болезни начинается с недополучения организмом питательных веществ, витаминов, макро- и микроэлементов, в результате чего молодое животное испытывает белковое, углеводное, витаминное, минеральное голодание. Пытаясь восполнить недостаток, теленок поедает несъедобные продукты – грызет стены, кормушки, поедает подстилку, пьет навозную жижу, облизывает себя и других животных. Проглоченные при этом предметы становятся центрами кристаллизации, вокруг которых нарастает камень – безоар. Проглоченная шерсть или плохо переваренная растительная клетчатка собирается в комок, главным образом в пилорической части сычуга, накапливается там и под влиянием перистальтических движений сбивается в плотные комки, шары. Застрявшие в сычуге безоары вызывают воспаление слизистой оболочки, закупорку пилоруса и двенадцатиперстной кишки, что вызывает интоксикацию организма.

В качестве профилактики и лечения безоарной болезни жвачных мы рекомендуем сформировать сбалансированное питание молочного поголовья и обеспеченность молодняка молоком; использовать премиксы и кормовые добавки, повышающие обеспеченность организма животных витаминами и минеральными веществами [1-4].

### Список литературы

1. Чернова Е.Н. Влияние добавки цитратов микроэлементов на обмен веществ дойных коров / Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIV международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2010. – С. 167.
2. Чернова Е.Н. Влияние цитратов микроэлементов на рубцовое пищеварение у лактирующих коров / Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIII международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2009. – С. 167.
3. Чернова Е.Н., Дурыхина О.Н. Обмен веществ и продуктивность лактирующих коров при скармливании минерально-витаминного премикса / Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. – Т. 196. – Казань, 2009. – С. 293-2984.
4. Шумский В.А., Зуев Н.Н. Физиолого-биохимическое обоснование использования сорбентов различного происхождения в животноводстве и ветеринарии: монография. – Белгород, 2020.

## **ЗНАЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПОВИТАМИНОЗОВ У КОРОВ**

**Чепчурова А.В., Лаврова О.Б.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Витамины являются незаменимыми компонентами, необходимыми для протекания многочисленных биохимических реакций в организме животных. Эти химически и физиологически активные вещества взаимодействуют с другими веществами и между собой. Поэтому отсутствие или недостаточность одного витамина приводит к нарушению обмена других витаминов, что в дальнейшем может вызвать возникновение гиповитаминозов и как следствие – общее нарушение обмена веществ в организме животных.

Гиповитаминозы чаще регистрируются среди молодняка молозивного и молочного периодов из-за несбалансированности по витаминам рациона беременных и лактирующих коров. При любом гиповитаминозе отмечаются вялость, общая слабость, исхудание, снижение продуктивности, отставание в росте и развитии, бледность шерстного покрова, а также характерные признаки нехватки конкретного витамина.

Наряду с этим не нужно забывать о синергизме витаминов и минеральных веществ и целесообразности их совместного применения: результатом взаимодействия витамина Е и селена является усиление антиоксидантного эффекта обоих веществ; витамин В<sub>6</sub> способствует усвоению магния; витамин D улучшает усвоение кальция; витамин А способствует усвоению железа, уровень гемоглобина при совместном приеме железа и витамина А выше, чем при приеме только железа.

Поэтому для профилактики гиповитаминозов и улучшения обменных процессов в организме животных, рекомендуется вводить в их рационы комплексные витаминно-минеральные премиксы [1-4].

### **Список литературы**

1. Бреславец В.М., Фурманов И.Л. Профилактика ранней эмбриональной смертности у молочных коров / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов // Материалы XX Международной научно-производственной конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий». – Майский, 2016. С. 65-66.
2. Дурыхина О.Н. Эффективность использования цитратов микроэлементов в рационах коров / О.Н. Дурыхина, А.Ю. Занкевич, Е.Н. Чернова // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию ФГОУ ВПО «Курская ГСХА». – Курск, 2011. С. 98-101.
3. Чернова Е.Н. Влияние добавки цитратов микроэлементов на обмен веществ дойных коров / Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIV международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2010. – С. 167.
4. Ястребова О.Н. Влияние органических микроэлементов рациона на минеральный состав молока коров / О.Н. Ястребова, Е.Н. Чернова // Материалы XII международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2008. – С. 141.

## **КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГНОЙНОГО КОНЬЮНКТИВИТА У СОБАК**

**Абрамова Е.Ю., Роменская Н.В.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия.

Распространенность офтальмологических заболеваний у собак достигает 20-30% [1]. Одной из наиболее распространенных патологий среди них является конъюнктивит, который представляет собой воспаление слизистой оболочки глаза. Наиболее частыми причинами развития данного заболевания являются: сниженный иммунитет, породные особенности, возрастные изменения, различные травмы, аллергические реакции и сопутствующие заболевания. Основной этиологией гнойного конъюнктивита считаются вирусные заболевания. При данном виде конъюнктивита появляются гнойные истечения, которые могут иметь неприятный запах и скапливаться в уголках глаз и/или склеивать веки, а также появляется вероятность развития у животного светобоязни. При данной патологии пальпация век болезненна, они припухшие, а местная температура повышена. Без лечения воспалительный процесс может перейти с конъюнктивы на роговицу.

Данная работа была направлена на выявление породных особенностей и клинической картины гнойного конъюнктивита.

Исследования проводились на базе ОГАУ «Межрайонная ветстанция по Волоконовскому и Валуйскому районам» в г. Валуйки. По результатам клинического осмотра гнойный конъюнктивит диагностирован у пятнадцати собак следующих пород: йоркширский терьер (3), пекинес (2), чихуа-хуа (3), мопс (2), спаниель (1), доберман (1), беспородные (3).

Из клинических признаков отмечено, что гнойные выделения присутствуют у 100% пациентов, повышение температуры тела в 33,3%, склеивание век – 13,3%, светобоязнь – 66,6%, зуд – 86,6% случаях.

Таким образом установлено, что у собак наиболее частыми (более 50%) проявлениями гнойного конъюнктивита являются гнойные выделения, зуд, светобоязнь. Данные источников литературы подтверждают, что породы, включенные в исследование, наиболее подвержены гнойным конъюнктивитам [2].

### **Список литературы**

1. Стекольников А.А., Щербаков Г.Г., Яшин А.В. [и др.] Декоративное собаководство: учебное пособие. Санкт Петербург: Лань, 2020. 532 с.
2. Васильев В.К., Цыбикжапов А.Д. Ветеринарная офтальмология и ортопедия: учебное пособие для вузов. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 188.

## **ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШЕК**

**Авилова А.М., Кочеткова Н.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мочекаменная болезнь кошек – заболевание нижних мочевыводящих путей, сопровождаемое гематурией (кровь в моче), дизурией (болезненное мочеиспускание), нарушением мочеиспускания, странгурией (позывы к мочеиспусканию), поллакиурией (частые позывы к мочеиспусканию), а иногда и уретральной обструкцией (которая может стать фатальной). Этой болезни подвержены около 50% всех кошек. Основной причиной следует считать нарушение белкового и минерального обмена в организме животного. В начале, когда в почках и мочевом пузыре только начинают появляться отложения песка и камней, точно установить наличие заболевания достаточно сложно [1, 2, 5].

Следует заметить, что урологический синдром не всегда диагностируется совместно с уролитиазом. В большинстве случаев конкременты (особенно крупные) визуализируют в полости мочевого пузыря или почечной лоханке, они не опускаются в уретру и не могут вызывать симптомов непроходимости уретры. Поэтому возникновение обструкции уретры не всегда указывает на наличие мочекаменной болезни [1].

Для диагностирования мочекаменной болезни проводят лабораторное исследование мочи. Результаты исследований с наличием в моче превышающих норму эритроцитов, лейкоцитов, эпителия, оксалатов кальция, фосфатов кальция и магния при показателе рН выше 7,0 свидетельствуют о мочекаменной болезни. Чаще всего мочекаменная болезнь характерна формированием струвитов (трипельфосфатов) и оксалатов кальция. Тип мочевых кристаллов играет определяющую роль при выборе лекарственного препарата.

Микрофлора мочевыводящих путей также играет не последнюю роль и проведение бактериологического посева мочи на подтитрацию к чувствительности на антибиотики обязательное лабораторное исследование.

При необходимости проводят рентгенологическое, ультразвуковое и ректальное исследования.

Когда конкременты имеют маленькие размеры и гладкую поверхность, они долгое время находятся в мочевом пузыре без каких-либо признаков. В таком случае, диагностика происходит случайно, при обследовании по причине других заболеваний. Такое проявления характерно для струвитов. Но если в мочеполовой системе образовался оксалатовый конкремент, он будет раздражать, царапать слизистую мочевыводящей системы. Вырастая, они способны закупорить уретру. Оксалат играет роль пробки и может привести к полному прекращению мочеиспускания. Уролитиаз у котов чаще становится причиной отсутствия мочеиспускания, чем у кошек, особенно у стерилизованных [3, 4].

Когда мочекаменная болезнь переходит в острую фазу, начинается инфекционный и воспалительный процесс почек, отравление организма и обезвоживание. Скорая ветеринарная помощь должна быть оказана в течение 48 часов, при более длительном отсутствии ветеринарной помощи высоковероятен летальный исход.

#### Список литературы

1. Динченко О.И. Уролитиаз кошек и собак в условиях мегаполиса / О.И. Динченко // Ветеринария. 2003. № 9.
2. Эллиот Дж. Нефрология и урология собак и кошек / Дж. Эллиот, Г. Гроер. Нефрология и урология собак и кошек: учебно-практическое пособие. СПб. : Изд-во «Аквариум-принт», 2014. 352 с.
3. Байнбридж, Д. Нефрология и урология собак и кошек / Д. Байнбридж, Д. Элиот. – М. : Аквариум-ЛТД., 2003. 270с.: ил.
4. Дронов В.В., Мирошниченко Е.Е., Дронова Л.А., Кротенок А.В. Диагностика мочекаменной болезни у мелких домашних животных / В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения 2003. С. 142-143.
5. Яковлева, И. Н. Справочник основных клинических симптомов и синдромов / И.Н. Яковлева, В.В. Дронов, Я.П. Масалыкина. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2006. – 67 с.

## ПОДХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ В ООО «МИХАЙЛОВСКОЕ»

Ахмедова К.А., Фурманов И.Л.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Основным комплексом заболеваний молочных коров зачастую является акушерско-гинекологическая патология. В разных хозяйствах встречаются такие заболевания, как задержание последа, субинволюция матки, эндометриты, гипофункция яичников и их кистоз. Довольно часто встречаются послеродовые парезы и залеживания. Все перечисленные заболевания в подавляющем большинстве возникают из-за нарушений кормления, условий содержания и др. [3, 4, 6, 7].

В наших исследованиях мы затрагиваем такую патологию, как гипофункция яичников. Данное заболевание характеризуется ослаблением деятельности яичников и приводит к возникновению неполноценных половых циклов [1, 2, 5].

Целью нашей работы было усовершенствовать имеющиеся подходы в лечении коров с гипофункцией яичников. Исследования проводили в ООО «Михайловское» на МТК «Богородское».

**Материалы и методы исследований.** Материалом служили коровы больные гипофункцией яичников первой и второй стадии. Для исследования было отобрано тридцать голов с патологией. Животные были разбиты в две группы по 15 голов, которые формировались методом случайной выборки.

Животных первой группы лечили следующей гормональной схемой, принятой на производстве. В 1 день инъецировали эстрофан в дозе 4 мл внутримышечно, на 14 день вводили сурфагон 10 мл внутримышечно, в 21 день инъецировали эстрофан в дозе 2 мл внутримышечно, на 22 день инъецировали эстрофан в дозе 2 мл внутримышечно, в 23 день вводили сурфагон 5 мл внутримышечно и на 24 день проводили искусственное осеменение ректо-цервикальным способом.

Во второй группе лечение проводили модифицированной нами схемой обработок. В 1-й день инъецировали эстрофан в дозе 4 мл и Айсидивит 12 мл внутримышечно с параллельным ректальным массажем яичников 2-4 мин. На 14 день вводили сурфагон в дозе 10 мл и Айсидивит 12 мл внутримышечно с параллельным ректальным массажем яичников 2-4 мин. В 21 день инъецировали эстрофан в дозе 2 мл и Айсидивит 12 мл внутримышечно с параллельным ректальным массажем яичников 2-4 мин. На 22 день инъецировали эстрофан в дозе 2 мл внутримышечно, в 23 день вводили сурфагон 5 мл внутримышечно и на 24 день проводили искусственное осеменение ректо-цервикальным способом.

Так как при использовании предложенной в хозяйстве схеме не проводят выявления половой охоты, то о выздоровлении судили по плодотворному осеменению животных группы.



**Результаты исследований и их обсуждение.** После предпринятых лечебных мероприятий в первой группе оплодотворилось лишь 8 голов, а бесплодными остались 7 животных. Но наибольшая опасность проявилась в том, что у них сохранилась анафразия, то есть цикличность не восстановилась. Еще один значительный минус схемы – отсутствие ректальной визуализации яичников и половой системы коровы в течение всего курса, что пагубно влияет на процесс лечения. Отсутствие витаминных средств также является недоработкой существующей схемы лечения коров.

Во второй группе после проведения лечения плодотворно осеменилось 13 голов, две коровы перегуляли.

Включение в лечебную схему витаминно-иммунизирующего препарата Айсидивит, и ректальный массажа матки и яичников позволили значительно повысить эффективность терапии.

**Выводы:**

Лечебные мероприятия внутривязальной схемой стимулировали плодотворное осеменение у 53% коров первой группы.

Терапия усовершенствованной внутривязальной схемой стимулировала плодотворное осеменение у 86% коров второй группы.

Наиболее целесообразно для лечения коров с гипофункцией яичников применять усовершенствованную внутривязальную схему, так как она улучшает оплодотворяемость на 33%.

**Список литературы**

1. Безбородов Н.В. Профилактика бесплодия у коров в системе акушерско-гинекологической диспансеризации / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 1 (11). С. 51-59.
2. Направленная регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.Н. Позднякова, О.Б. Лаврова. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2019. – 426 с.
3. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 1 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 271 с.
4. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 2 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 315 с.
5. Чернова Е.Н. Влияние органических солей биметаллов на рубцовое пищеварение и молочную продуктивность коров / Чернова Е.Н., Ястребова О.Н., Чернов И.С. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2015. – Т. 221. – № 1. – С. 246-249.
6. Чернова Е.Н. Обмен веществ и продуктивность лактирующих коров при скармливании минерально-витаминного премикса / Чернова Е.Н., Дурыхина О.Н. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2009. Т. 196. С. 293-298.
7. Ферментный препарат «Лонгидаза» в лечении коров с острым послеродовым гнойно-катаральным эндометритом / А.В. Хохлов, Р.В. Роменский, И.Л. Фурманов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2. – С. 845.

## ДИАГНОСТИКА ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ У СОБАК

**Баргуева Александра Игоревна**, студентка 4 курса  
Науч. рук., канд. вет. наук, доцент **Черненко Василий Васильевич**  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, г. Брянск, Россия

**Введение.** В настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы у собак занимают около 5-10% от общей структуры заболеваемости, однако с каждым годом этот процент увеличивается. По данным отечественных и зарубежных исследователей, 50-80% от всех кардиологических патологий приходится на эндокардиоз атриовентрикулярных клапанов [1]. Клапанный эндокардиоз – это дегенеративное изменение клапанов, при котором они уплотняются, на их краях происходит формирование узелков; что в свою очередь приводит к кальцификации и кровоизлияниям, а затем к рубцовому перерождению клапанов.

Заболевание в течение длительного периода остается бессимптомным, поэтому необходимо исследовать методы ранней диагностики, чтобы регистрировать патологию на доклинической стадии.

Цель исследования. Изучение электрокардиографических признаков эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов по данным научной литературы и на примере клинических случаев в условиях ветеринарной клиники Брянского ГАУ.

**Материалы и методы.** Объектом исследования явились собаки, поступившие на лечение в ветеринарную клинику Брянского ГАУ. Для диагностики сердечной недостаточности использовали клинические и электрокардиографические методы исследования [2].

Электрокардиографическое исследование проводили электрокардиографом «Поли-спектр-8/В» в трех стандартных и трех усиленных отведениях от конечностей. Электроды закрепляли на конечности при помощи зажимов типа «крокодил». При анализе электрокардиограммы определяли частоту сердечных сокращений, ритмичность и характер сердечного ритма, ЭОС, СПЖ, измеряли продолжительность и вольтаж зубцов, длительность сегментов и интервалов, рассчитывали индекс Макруза [3].

**Результаты исследования и их обсуждения.** Эндокардиоз митрального клапана является самой распространенной генетически обусловленной причиной сердечно-сосудистой недостаточности у собак мелких пород, таких как таксы, йоркширские терьеры, миниатюрные пудели, спаниели короля Карла, шнауцер, пудели, чихуахуа, фокстерьеры, бостонские терьеры [1].

Поводом для обращения в клинику у владельцев животных служит появление следующих признаков: повышенная утомляемость, снижение физической активности, кашель, одышка. Особенно сильные приступы кашля наблюдаются у собак во время прогулок, при лае или эмоциональном возбуждении.

При клиническом обследовании больных собак были обнаружены характерные для сердечной патологии симптомы: со стороны дыхательной системы –

полипное до 50 дыхательных движений в минуту, одышка в покое, усиливающаяся и переходящая в хриплый кашель при физической нагрузке; со стороны сердечно-сосудистой системы: тахикардия, хлопающий первый тон, сопровождаемый систолическим шумом в Р. optima атриовентрикулярных клапанов.

При анализе электрокардиограмм обследуемых собак был выявлен нерегулярный синусовый ритм со средней частотой сердечных сокращений до 150 уд/мин у мелких и до 110 у крупных собак. Электрическая ось сердца соответствовала референтным значениям и находилась в пределах от +40 до +90°. Продолжительность зубца Р увеличивалась – 70 мс (норма 40-50), интервала PQ – 90 мс (норма 60-130), комплекса QRS – 70 (норма 50-60), индекс Макруза 3,2 у.е. (норма 0,33-1,00), СПЖ – 41,6% (норма 32%), высота зубца R<sub>II</sub> – 3,3 мВ (норма 2,5-3), депрессия сегмента ST и отрицательный зубец Т.

Тахикардия при сердечной недостаточности служит проявлением компенсаторного механизма гемодинамических нарушений – увеличение частоты сердечных сокращений в ответ на увеличение объема циркулирующей крови. Увеличение продолжительности зубца Р и повышение индекса Макруза свидетельствует об увеличении полости левого предсердия. Это является следствием митральной регургитации, возникшей в результате недостаточности атриовентрикулярных клапанов.

Увеличение комплекса QRS в сочетании с высокой амплитудой зубца R во II отведении указывают на гипертрофию левого желудочка, хотя электрическая ось сердца у обследуемой собаки не отклонена.

Депрессия сегмента ST и глубокий отрицательный зубец Т может указывать на субэндокардиальные повреждения или ишемию эндомиокарда.

**Выводы.** Первыми характерными клиническими признаками заболевания являются снижение активности животного, полипное и кашель, не связанный с патологией респираторных органов.

Характерными электрокардиографическими изменениями для эндокардиоза атриовентрикулярных клапанов будут синусовая тахикардия, увеличение продолжительности зубца и повышение индекса Макруза.

#### Список литературы

1. Анников В.В., Михалкин А.С., Анникова Л.В. Структура кардиопатологии в южной части Московской области // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 2. С. 64-65.
2. Черненко В.В., Симонов Ю.И. Электрокардиографическая диагностика болезней сердца у лошадей // Коневодство и конный спорт. 2018. № 1. С. 32-33.
3. Основы электрокардиографии животных: учебно-методическое пособие // В.В. Черненко, Ю.И. Симонов, Л.Н. Симонова, Ю.Н. Черненко. Брянск : Изд-во Брянский ГАУ, 2017. 55 с.

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОКЦИДИОСТАТИКОВ**

**Берлинский Ю.Р., Яковлева И.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В системе лечебно-профилактических мероприятий птицеводческого предприятия особое внимание уделяется профилактике эймериоза кур с помощью антикокцидийных препаратов. Кокцидиостатики делят на две группы: ионофоры и химические. Ионофоры объединяет общий принцип действия: перенос ионов (катионов) внутрь клетки паразита, что приводит к его гибели. Химические препараты блокируют тот или иной биохимический процесс развития эймерий, обладая жестким антикокцидийным эффектом.

Длительное и порой бесконтрольное применение кокцидиостатиков приводит к развитию резистентности у эймерий. Это приобретённое свойство передаётся последующему поколению паразита и сохраняется неопределённое время даже при пассажировании возбудителя через птицу без применения химиотерапевтических препаратов [1, 4].

В этой связи представляется наиболее актуальным изучение физиологического статуса цыплят-бройлеров новых кроссов, особенно в возрастном аспекте, чтобы отслеживать корреляцию генетически предрасположенной активности роста и морфологических показателей крови цыплят-бройлеров.

Исходя из вышеизложенного, мы определили цель наших исследований: изучить морфологические изменения крови цыплят-бройлеров кросса «Cobb-500» в постнатальный период от 1-го до 40-суточного возраста на фоне применения кокцидиостатиков различных групп [5].

Кровь является жидкой тканью, подвижной средой, которая способна отражать все биохимические процессы, проходящие в организме животных и человека. Кровь отражает физиологическое состояние организма [4].

Являясь жидкой внутренней средой, кровь осуществляет взаимосвязь между внешней средой и всеми органами и тканями животных.

Морфологический и биохимический состав крови может дать информацию о процессах, происходящих в организме, обо всех нарушениях и изменениях в динамике. Современные лабораторные исследования крови позволяют достаточно точно судить о состоянии отдельных органов, например почек, печени или сердца, так и в целом систем организма, например иммунной или эндокринной.

Для клинической диагностики болезней животных та называемая «картина крови» очень важна. Для этого разработаны и совершенствуются различные методы отбора крови и приборы для обработки данных: полуавтоматические и автоматические анализаторы, позволяющие сократить трудоемкость процесса и ускорить получение результатов исследования [6].

В настоящее время в лабораторной практике внедрены новые методы исследований, осуществляется комплекс мероприятий по совершенствованию клинической лабораторной базы, издаются справочники и руководства [2].

Изучив морфологические изменения крови цыплят-бройлеров кросса «Cobb-500» в постнатальный период от 1-го до 40-суточного возраста и проведя анализ качественных и количественных изменений клеточного состава крови мы можем сделать вывод, что концентрация эритроцитов в периферической крови цыплят-бройлеров увеличивается с  $2,19 \times 10^{12}/л$  в суточном возрасте до  $3,31 \times 10^{12}/л$  в конце выращивания, что составляет 33,8%. Кровь цыплят-бройлеров с возрастом приобретает лимфоцитарный профиль [1].

Для контроля роста и развития цыплят-бройлеров, улучшения реализации их генетического потенциала, повышения продуктивности птицы рекомендуем регулярно исследовать гематологические параметры крови, повышать уровень специалистов, чтобы они умели своевременно предотвратить развитие болезни [3].

#### Список литературы

1. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных / Ю.Н. Литвинов, В.П. Кулаченко, Ф.Р. Капустин, Р.Ф. Капустин. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 1999. – 28 с.
2. Мусиенко Н.А., Яковлева И.Н. Практическая эмбриология сельскохозяйственных птиц. Учебное пособие для студентов. – Белгород. – БГСХА. – 2009. – 90 с.
3. Яковлева Е.Г., Анисько Р.В., Горшков Г.И. Янтарная кислота – природный адаптоген и иммуностимулятор / Е.Г. Яковлева, Р.В. Анисько, Г.И. Горшков // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 7. – С.164-167.
4. Яковлева Е.Г. Динамика напряженности поствакцинального иммунитета против псевдочумы у кур на фоне их стимуляции тканевым препаратом / Е.Г. Яковлева // В сборнике: Биологические основы интенсивного животноводства. Белгород. – 1988. – С. 82-88.
5. Яковлева Е.Г., Кузнецов К.В., Анисько Р.В. Динамика веса и показателей крови пестушков под влиянием экстракта элеутерококка / Е.Г. Яковлева, К.В. Кузнецов, Р.В. Анисько // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – Т.39. – № 11 (260). – С. 46-50.
6. Яковлева И.Н. Микроядерный тест генотоксичности и ее снижение при добавках к комбикорму птиц фитоминералосорбента / И.Н. Яковлева, Н.А. Мусиенко, В.В. Дронов, В.В. Майдан, А.М. Бронникова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины. – Т. 196. – Казань, 2009. – С. 293-298.

## ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНЫМИ ИЗВЛЕЧЕНИЯМИ ИЗ ТРАВЫ ЗВЕРОБОЯ

Бочарова А.А., Ковалева В.Ю.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Трава зверобоя применяется в виде отваров, чаев, водных настоев, спиртовых и масляных настоек, мазей, сухих экстрактов [1]. Водными извлечениями из лекарственного растительного сырья (ЛРС) считают настои и отвары. Эти лекарственные формы фармацевтически родственны и отличаются только экспозицией этапов «отваривания» (выдерживания на кипящей водяной бане) и «настаивания» сырья, залитого водой, при комнатной температуре. Режим настоя обычно применяют для цветков, листьев, трав – т.е. для рыхлого по гистологической структуре сырья. Для подземных органов растений, а также кор (дуба, калины, крушины и др.) – гистологически плотных видов ЛРС – применим режим отвара [2].

Из травы зверобоя (*Hyperici herba*) готовят и настои (*infusa*), и отвары (*decocta*). Нам стало интересно выяснить: 1) какие биологически активные вещества (БАВ) переходят в извлечение из травы зверобоя при настаивании, а какие – при отваривании; 2) отличаются ли проявления фармакологической активности различных водных извлечений, получаемых из одного вида ЛРС.

Наши исследования представляют собой аналитический обзор данных.

Очевидно, дубильные вещества, которых в траве зверобоя обнаруживают в количествах от 10 до 13% [3], преимущественно переходят в отвар – так, как это бывает у коры дуба, у корневищ кровохлебки и других видов сырья, содержащего таннины. Сырьё, залитое водой (экстрагентом), следует выдержать 30 мин на кипящей водяной бане и после 10-минутного настаивания при комнатной температуре (ещё теплым) отжать, процеживая через марлю. Полученные в таком режиме отвары из ЛРС, богатого дубильными веществами, обычно рекомендуют к назначению при диареях у телят (как вяжущее средство), либо при терапии повреждений кожи и слизистых оболочек в качестве кровоостанавливающего средства [2]. Прочие биологически активные вещества (БАВ) травы зверобоя, надо полагать, наиболее полно извлекаются при экстрагировании водой в режиме изготовления настоя. В этом случае на кипящей водяной бане выдерживают смесь сырья и воды в течение 15 мин, а затем – при комнатной температуре – оставляют на 45 мин. Экстрагированию в таких условиях подвергаются флавоноиды (гиперозид, рутин, бисалигенин), сумма которых в траве зверобоя около 8% [3]. Флавоноиды влияют на ткани животных противовоспалительно, антиоксидантно и капилляроукрепляюще. Также с ними связывают антидепрессантную активность [4].

В настои переходят также имеющиеся в составе растения, помимо дубильных веществ и флавоноидов, специфические для травы зверобоя вещества – гиперицин и псевдогиперицин (химически – производные антрацена), а также ги-

перфорин, относящийся к флороглюцинам. Этих компонентов обнаруживают в меньших количествах, чем танидов и флавоноидов, но это не значит, что их фармакологическая активность менее важна. Так, концентрация гиперидина в траве зверобоя колеблется от нескольких сотых до 1%. Но при этом именно его содержание обусловило русское наименование растения – «зверобоем» его назвали из-за того, что при поедании коровами, овцами и козами светлой масти травы с лугов, где среди прочих трав немало и зверобоя, фиксировали случаи гибели животных. Такой эффект позднее связали с резким повышением (под влиянием гиперидина) чувствительности не пигментированной кожи к солнечному свету, образованием ожогов с волдырями на значительной площади поверхности тела, что и приводило к летальным исходам. Подобный вид влияния следует учитывать и при назначении настоя травы зверобоя, поскольку небольшие дозы гиперидина также достаточно биологически активны, хотя в водно-спиртовых экстрактах такая активность проявляется больше. Компонент травы зверобоя гиперперфорин ингибирует рост кокковой микробной флоры, осложняющей течение раневых процессов. Показана эффективность гиперперфорина, выделенного в чистом состоянии (*per se*) в отношении пенициллин-резистентных штаммов и метициллин-резистентных штаммов золотистого стафилококка. Настой травы зверобоя, безусловно, с меньшей активностью, но также может быть применён в качестве достаточно эффективного антисептического средства при обработках кожи, слизистых оболочек, раневых и язвенных поверхностей [5].

В заключение отметим, что при настаивании в водное извлечение переходят большая часть БАВ травы зверобоя, при отваривании – преимущественно таниды. В этой связи находятся и проявления фармакологической активности настоев и отваров, получаемых из такого вида ЛРС как «*Зверобоя трава. Hyperici herba*».

#### Список литературы

1. Лекарственные растения, сырье и фитопрепараты: В.Н. Тихонов, Г.И. Калинкина, Е.Н. Сальникова. – 2018. – С. 116.
2. Основы ветеринарной фармакогнозии: Монография / В.Ю. Ковалева. – Белгород : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – 212 с.
3. Трава зверобоя продырявленного: химический состав, свойства, применение: И.Ю. Постраш – 2021.
4. Зимина Л.Н. Исследование флавоноидного состава травы зверобоя пятнистого методом высокоэффективной жидкостной хроматографии / Л.Н. Зимина, В.А. Куркин, В.М. Рыжов // Медицинский альманах. 2012. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-flavonoidnogo-sostava-travy-zveroboaya-pyatnistogo-metodom-vysokoeffektivnoy-zhidkostnoy-hromatografii>
5. Рудометова Н.В. Исследование экстракции гиперидина из зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) / Н.В. Рудометова, Т.А. Никифорова, И.С. Ким // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Процессы и аппараты пищевых производств». 2016. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekstraksii-giperitsina-iz-zveroboaya-prodyryavlennogo-hypericum-perforatum>

## ОБ ОДНОМ ИЗ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПТИЦЫ

**Чехунова В.А., Андреева Н.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Птицеводство – одна из отраслей животноводства, которая первой стала на путь интенсивного развития, но интенсификация, в свою очередь, усилила опасность возникновения и быстрого распространения различных заболеваний, для профилактики которых зарегистрировано более 70 биопрепаратов.

Основой профилактики любых заболеваний птицы является строгое соблюдение условий содержания и кормления. Как показали многочисленные исследования – ввозимые корма и их ингредиенты не всегда отвечают паспортным данным и нередко имеют отклонения по содержанию витаминов, макро- и микроэлементов, солей тяжелых металлов, обсеменены различными микроорганизмами, продуцентами токсинов. Поэтому перед скармливанием крайне важно исследовать их на все необходимые показатели, в том числе на токсичность и микробную загрязненность. Неправильное или недостаточное кормление ведет к снижению общей резистентности организма и повышению восприимчивости его к воздействию неблагоприятных факторов, способствует возникновению и распространению в хозяйствах заразных болезней и затрудняет проведение профилактических и лечебных мероприятий [1, 2, 4, 5].

Поэтому, в корма птице, содержащейся в промышленных комплексах, необходимо вносить сбалансированные кормовые добавки, которые оказывают положительное влияние на рост и развитие, обмен веществ, нервную систему, повышают устойчивость организма птицы к различным заболеваниям. А здоровое птицепоголовье дает здоровую, экологически чистую продукцию, которая сохраняет и укрепляет здоровье, повышает качество жизни человека [3].

### Список литературы

1. Семенютин В.В., Чернов И.С., Чернова Е.Н. Резерв увеличения мяса цыплят-бройлеров // Материалы национальной международной научно-производственной конференции «Наука аграрному производству: актуальность и современность». – Майский, 2018. – С. 85-87.
2. Чернов И.С., Семенютин В.В., Чернова Е.Н. Эрготропики в птицеводстве – благоприятность для человека / И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н.Чернова // Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее». – Белгород, 2020. – С. 202-203.
3. Чернов И.С., Семенютин В.В., Чернова Е.Н. Продукты, не содержащие вредные добавки, – главное условие хорошего самочувствия и долголетия / И.С. Чернов, В.В. Семенютин, Е.Н. Чернова // Материалы IV Международной научной конференции, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета – Курск: КГМУ, 2019. – С. 146-149.
4. Яковлева И.Н. Морфофункциональный статус сельскохозяйственных птиц при использовании в рационе природного сорбента / И.Н. Яковлева, А.А. Шапошников, В.В. Дронов и др. // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 9. – С. 29-31.
5. Яковлева, Е.Г. Динамика веса и показателей крови петушков под влиянием экстракта элеутерококка / Е.Г. Яковлева, К.В. Кузнецов, Р.В. Анисько // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – № 11 (260). – С. 46-50.



## **ПРОФИЛАКТИКА МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Коренькова В.В., Щербинин Р.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Микроэлементозами называют патологические процессы, протекающие в организме животных, вызванные дефицитом или дисбалансом микроэлементов. К группе микроэлементозов относят болезни, связанные с недостатком или избытком микроэлементов: недостаток кобальта, марганца, фтора, избыток фтора, бора, молибдена, никеля. Большинство болезней этой группы относятся к эндемическим (местным) заболеваниям, встречающимся в отдельных регионах, называемых биогеохимическими провинциями, которые характеризуются недостатком, избытком или дисбалансом в почве, воде и растениях жизненно необходимых химических элементов.

Корма в Белгородской области недостаточно обеспечены фосфором, серой, цинком, марганцем, кобальтом, йодом. И, напротив, в них высокое содержание кальция и железа, которые препятствуют усвоению организмом животных цинка и фосфора. Важное значение в повышении биологической доступности минеральных веществ и их обеспеченности в организме животных придается органическим соединениям, в сочетании с которыми активность микроэлементов возрастает в сотни тысяч раз по сравнению с их ионным соединением. Внутрикомплексные соединения биогенных металлов позволяют рассматривать их как средство, улучшающее качество минеральных добавок и в то же время оказывают целенаправленное воздействие на обмен веществ у животных.

Таким образом, для профилактики микроэлементозов в нашей биогеохимической зоне рекомендуем использовать в качестве добавок к рационам крупного рогатого скота минеральные премиксы, содержащие комплекс биогенных металлов с подтвержденной сочетаемостью микроэлементов [1-4].

### **Список литературы**

1. Роменский Р.В., Роменская Н.В., Роменская Е.Р. Теоретические основы использования кормовых добавок из волорослей рода Фукус в качестве метаболических стимуляторов и адаптогенов / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, Е.Р. Роменская // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 4 (22). – С. 69-75.
2. Чернова Е.Н. Влияние цитратов микроэлементов на рубцовое пищеварение у лактирующих коров / Е.Н. Чернова, О.Н. Дурыхина // Материалы XIII международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2009. – С. 167.
3. Ястребова О.Н. Влияние органических микроэлементов рациона на минеральный состав молока коров / О.Н. Ястребова, Е.Н. Чернова // Материалы XII международной научно-производственной конференции. – Белгород, 2008. – С. 141.
4. Ястребова О.Н., Чернова Е.Н. Влияние введения в рацион питания коров комплекса микроэлементов в форме цитратов на их резистентность и продуктивность // Материалы международной научно-производственной конференции «Биологические проблемы природопользования» – Белгород, 2012. – С. 123-125.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ДОБАВОК В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

Гурова М.С., Резниченко Л.В.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Большой интерес к природным биологически активным веществам растительного происхождения объясняется широким спектром их фармакологического действия [3, 4]. Наиболее известные растительные флаваноиды, такие как кверцетин и рутин, обладают антиоксидантными свойствами [5]. Флавоноиды привлекают внимание учёных давно, в связи с их разносторонней биологической активностью, очень низкой токсичностью и мутагенностью. Диапазон терапевтического применения растительного сырья, богатого флавоноидами, очень широк. Появились сообщения о противоопухолевом и антиатеросклеротическом действии флавоноидов [1].

Биофлаваноиды – естественные защитники от «окислительного стресса», вызванного увеличением активности и возрастанием в организме количества свободных радикалов [2]. Поэтому, применение флавоноидов в животноводстве и ветеринарии является перспективным направлением современной ветеринарной науки.

Исходя из этого, нами, совместно с учёными-химиками ЗАО «Петрохим», был изучен побочный продукт, получаемый при производстве дигидрокверцетина, который получил название биофлавоноидный комплекс лиственницы. Препарат представляет собой сыпучую порошкообразную массу кремового цвета и содержит в своём составе в пересчете на сухое вещество: дигидрокверцетин – 4%; димеры и тримеры дигидрокверцетина – 5%; дигидрокемпферол – 5%; эриодиктиол – 1,5%; нарингенин – около 1%; остальное – неидентифицированные природные вещества.

**Цель наших исследований** состояла в изучении возможности использования биофлавоноидного комплекса лиственницы в качестве биологически активной добавки в рационах цыплят-бройлеров и сравнение её с дигидрокверцетином.

**Материал и методы исследований.** Исследование препарата проводили на цыплятах-бройлерах. О характере влияния биофлавоноидного комплекса на организм птицы судили по изменениям белкового, углеводного и минерального обмена. Учитывали сохранность поголовья и среднесуточные приросты.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Для оценки влияния биофлавоноидного комплекса лиственницы на организм цыплят-бройлеров и выявление оптимальной дозы препарата по принципу аналогов было сформировано 5 групп цыплят 10-суточного по 100 гол в каждой. Первая группа была контрольной и получала корма по принятому в хозяйстве рациону. Опытным группам дополнительно к рациону применяли препараты: второй – дигидрокверце-

тин, третьей, четвертой и пятой – биофлавоноидный комплекс в дозах 1,0, 2,0 и 3,0 г/кг массы тела соответственно. Препараты применяли в течение 20 суток.

В конце экспериментального периода сохранность цыплят в третьей и четвертой группах составила 97 и 98%, во второй опытной группе она была 93%, а в контрольной – 91%. Наиболее высокие среднесуточные приросты также были в третьей и четвертой опытных группах, где применяли максимальные дозы препарата (на 9,6 и 10,2% выше контроля), что касается второй опытной группы, где доза биофлавоноидного комплекса была минимальной, среднесуточный прирост цыплят составил 40,2 г, что на 8,6% ниже контроля.

При изучении естественной резистентности в конце экспериментального периода бактерицидная активность сыворотки крови по сравнению с контролем возросла статистически достоверно только в четвертой и пятой опытных группах, где препарат применяли из расчёта 2,0 и 3,0 г/кг массы тела (на 18,7 и 16,8%, при  $p < 0,05$ ), фагоцитарная активность псевдоэозинофилов увеличилась также в четвертой и пятой опытных группах на достоверную по сравнению с контролем величину (на 16,6 и 19,5%,  $p < 0,05$ ).

#### **Выводы:**

Таким образом, проведённые нами исследования показали, что биофлавоноидный комплекс лиственницы обладает высокой фармакологической активностью. Он повышает некоторые факторы естественной резистентности организма и, как следствие, увеличивает среднесуточные приросты и сохранность животных. Дигидроквертицин уступает биофлавоноидному комплексу по всем изучаемым показателям.

#### **Список литературы**

1. Никитина В.С. Аккумуляция флавоноидов и аминокислот в надземных органах *Lespedeza bicolor* Turch. / В.С. Никитина, Е.В. Кучеров, Г.Х. Галимова, Г.В. Шендель // Раст. Ресурсы. – 2000. – Т.36, Вып.2. – С. 96-103.
2. Никитина В.С. Антиокислительная активность экстрактов флавоноидов из листьев *Rubus idaeus* L. и *Rubus caesius* L. / В.С. Никитина, Г.В. Шендель, А.Я. Герчиков, Н.Б. Ефименко // Новые и нетрадиционные растения и перспективы их использования: Тр. III Междунар. Симп. – Т.3. – М. Пущино, 1999. – С. 118-120.
3. Носков С.Б. Эффективность использования хлорофилло-каротиновых комплексов для повышения иммунного статуса животных / С.Б. Носков, Л.В. Резниченко // Зоотехния. – 2010. – № 11. – С. 18-19.
4. Резниченко Л.В. Эффективность применения антиоксидантов в бройлерном птицеводстве / Л.В. Резниченко, А.А. Резниченко, С.Б. Носков, Е.Н. Рябцева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 1 (19). – С. 33-37.
5. Сыров В.Н. Выделение, химический состав, гепатопротекторная и желчегонная активность суммарных флавоноидных продуктов из *Thermopsis dolichocarpa* и *Vexibia alopercuroides* / В.Н. Сыров, М.П. Юлдашев, М.И. Мамутова и др. // Хим.-фарм. Журн. – 2001. – Т. 35. № 1. – С. 29-32.

## **ОСОБЕННОСТИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ДОБЕРМАНОВ**

**Гончарова Н.В., Соина Э.И.**

ОГА ПОУ Белгородский правоохранительный колледж имени Героя России  
В.В. Бурцева, г. Белгород Россия

Одним из самых главных заболеваний породы Доберман является дилатационная кардиомиопатия. Дилатационная кардиомиопатия – это миокардиальное поражение, характеризующееся расширением полости левого или обоих желудочков и нарушением сократительной функции сердца. Дилатационная кардиомиопатия проявляется признаками застойной сердечной недостаточности, тромбоэмболическим синдромом, нарушениями ритма.

На данный момент около 75% всего поголовья данной породы, по оценкам кардиологов, обладает этим заболеванием. Из-за нехватки знаний в данной области, единственный на сегодня эффективный способ выявить болезнь – полное обследование сердца. Рекомендации кардиологов по профилактике дилатационной кардиомиопатии у доберманов в большинстве случаев несут рекомендательный характер. Из-за особенностей клинических проявлений дилатационной кардиомиопатии, и развитием осложнений, а также нехваткой знаний в области данного заболевания при позднем диагностировании и поддержании жизни данная тема является актуальной для изучения [1, 3].

Целью работы является изучение особенностей дилатационной кардиомиопатии доберманов.

Теоретический метод исследования стал основой для методологической базы исследования. Были проведены беседы с заводчиками российских питомников таких как «Жемчужина Черноземья» г. Москва, «Из Зоосферы» г. Москва, «Vivat De Vinko» г. Москва, «AMORE DEL MARIS» г. Воронеж, «Громкая история» г. Белгород.

Доберманы – это единственная порода, способная жить с аритмией годами, без проявления клинических симптомов. Впервые термин «кардиомиопатия» был предложен британским кардиологом Валласом Бригденом в 1956 году. Дилатационная кардиомиопатия – это миокардиальное поражение, характеризующееся расширением полости левого или обоих желудочков и нарушением сократительной функции сердца. На данный момент около 75% всего поголовья данной породы.

Кардиомиопатия может развиваться как в молодом возрасте, но также и к 14 годам, но чаще всего ДКМП фиксируется у собак от 5 до 7 лет. Около 70-80% из всех заболевших животных составляют кобели. С начала развития патологии до появления первых клинических признаков проходит около 3,5-5 лет.

Для исследования собак на заболевание ДКМП используют несколько методов:

— физикальное обследование;

- рентгенография;
- электрокардиография;
- эхокардиография.

Ветмедин считается наиболее распространённым препаратом на территории Российской Федерации и Европы при лечении ДКМП. Это высокоэффективное лекарственное средство, используемое в современной ветеринарии и соответствующее самым высоким ветеринарным стандартам. Им лечат сердечную недостаточность у самых разных животных. Чаще всего с его помощью осуществляют лечение сердечной недостаточности у собак.

#### Список литературы

1. Анатомия сердечно-сосудистой системы: учебное пособие для вузов / В.И. Козлов; под общ. ред. М.Р. Сапина – М. : «Практическая медицина», 2013. – 192 с.
2. Диагностика и профилактика болезней собак: учебное пособие для вузов / Т.И. Алипер; под общ. ред. А.Д. Забережного. – М. : «ЗооВетКнига», 2017. – 304 с.
3. Дилатационная кардиомиопатия: учебное пособие для вузов / В.И. Шумаков; под общ. ред. И.М. Ильинского. – Тверь : «Триада», 2003. – 448 с.
4. Кардиомиопатия: учеб.-метод пособие / Т.А. Гончарик; под общ. ред. С.В. Губкина. – Минск : БГМУ, 2009. – 35 с.
5. Кардиомиопатия: учеб.-метод пособие / Е.Н. Амосова; под общ. ред. Е.Н. Амосовой. – Киев.: «Книга плюс», 2009. – 198 с.
6. Кардиомиопатии: учебник для вузов / Е.В. Резник; под редакцией Е.В. Резник. – 2-е изд. – М. : «Юрайт», 2017. – 246 с.
7. Кинология: учебное пособие для вузов / Г.И. Блохин, М.Ю. Гладких, А.А. Иванов, М.В. Сидорова; под общ. ред. Н.В. Груздева. – М. : ООО «Издательство Скрипторий 2000», 2001. – 432 с.

## ЗАБОЛЕВАНИЯ СВИНОМАТОК В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД

Томилова В.А., Зорикова А.А.

ОГАПОУ «Дмитриевский аграрный колледж», Белгородская область

Для решения проблемы обеспечения населения продуктами питания большое значение отводится свиноводству как отрасли наиболее скороспелого животноводства. Рентабельное ведение свиноводства возможно только на основе его интенсификации, при максимальном использовании репродуктивного потенциала маточного поголовья, предупреждении патологии беременности, родов и послеродового периода.

Вместе с тем, практика эксплуатации свиноводческих комплексов промышленного типа показала, что при круглогодичном без выгульном содержании животных, концентратном нормированном типе кормления, и размещении большого поголовья на ограниченных площадках, часто регистрируются послеродовые болезни свиноматок, протекающие с задержанием последа, послеродового пареза, субинволюции матки, выпадением матки, вестибуловагинитом, маститом, метритом, агалактией, гнойным эндометритом, послеродовой септицемией. Все это приводит к снижению или прекращению секреции молока, высокой заболеваемости и гибели поросят [1. – С. 41].

На крупных свиноводческих предприятиях ежегодный процент выбраковки свиноматок составляет до 50%. Основными причинами являются заболевания органов воспроизводства и как следствие низкая продуктивность [2. – С. 22].

Один из важных участков производства является участок опороса. На участке опороса основными болезнями являются (мастит, метрит, агалактия, вагиниты, эндометриты, травмы конечностей).

Поэтому целью наших исследований было изучить этиологию, патогенез, методы лечения и профилактики заболеваний органов репродуктивной системы свиноматок на участке опороса.

В задачи исследования входило:

1. Изучить заболевания свиноматок в условиях промышленного свинокомплекса (задержание последа, послеродовый парез, субинволюция матки, выпадение матки, вестибуловагиниты, мастит, метрит, агалактия, гнойный эндометрит, послеродовая септицемия).

2. Определить методы лечения.

3. Определить методы профилактики.

Объектами исследования были проверяемые свиноматки в возрасте около года, массой около 140-150 кг. Исследования проводились на ООО «Белгородская свинина», Белгородской области.

Анализ заболеваемости свиноматок за 2021 год показал, что в послеоперационный период встречаются следующие заболевания свиноматок эндометрит – 5%, ММА – 3%, прочее (задержание последа, субинволюция матки, выпадение прямой кишки, вестибуловагиниты, послеродовая септицемия) – 3%.

Основные этиологические факторы большинства этих заболеваний носят техногенный характер (отсутствие моциона, интенсивный способ использования, сухое однотипное кормление, нарушение параметров микроклимата), а также травмы во время родов и при неквалифицированная родовспомогательная помощь, нарушения ветеринарно-санитарных правил проведения опороса.

Как правило, лечение заболеваний носит комплексный характер путем рационального сочетания общей и местной терапии с учетом этиологических факторов, характера и стадии процесса, а также общего состояния свиноматки.

Назначали гормональные, противовоспалительные и антибактериальные препараты.

При маститах дополнительно применялась новокаиновая блокада, местно – камфорная мазь.

При вестибуловагините для того, чтобы остановить кровотечение, применяли препарат викасол, а также обрабатывали видимые, поверхностные повреждения спреем тетрациклин и применяли антибиотик.

Методы лечения пролапса основывались на симптомах (в некоторых случаях было хирургическое вмешательство) применяли обезболивающую блокаду вокруг прямой кишки новокаином подкожно, вправляли выпавшую кишку и накладывали кисетный шов. Для остановки крови используем викасол, рану обрабатывали тетрациклином, внутримышечно антибиотик.

Таким образом, в основу профилактики послеродовых осложнений у свиноматок должны включаться методы обеспечения жизненных потребностей животных к качеству корма и воды, состоянию микроклимата и к квалифицированному обслуживающему персоналу (акушеры и ветеринарные специалисты), которые способны вовремя диагностировать и оказывать квалифицированную помощь животным.

#### **Список литературы**

1. Зигмунт Пейсак. Болезни свиней // Польское сельскохозяйственное издание Познань, 2002 г.
2. Мартин ван Экен, Свиноматки / Практич. руководство по менеджменту лактационного периода и продуктивности свиноматок. Big Dutchman, 2010 г.

## **ПРОФИЛАКТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ**

**Окулова И.В., Чернова Е.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Интенсивное развитие молочного скотоводства замедляется из-за обширного распространения болезней репродуктивных органов среди коров, которые могут привести к бесплодию различной длительности, снижению молочной продуктивности и преждевременной выбраковке животных.

Многие исследователи отмечают, что при акушерско-гинекологической диспансеризации коров в хозяйствах, не зависимо от уровня продуктивности, условий кормления, содержания и эксплуатации животных выявляются функциональные расстройства яичников. При отсутствии лечения коровы становятся яловыми и их выбраковывают. Есть предположение, что дисфункция яичников после отела является защитной реакцией организма. Основных причин гормонального сбоя много, и среди них не последнее место занимают круглогодичное содержание без выгула, недостаток света, потребление кормов низкого качества, использование несбалансированных рационов.

Исходя из вышесказанного, с профилактической целью, за месяц до отела и на протяжении двух месяцев после него, необходимо позаботиться о витаминно-минеральном питании коров и нетелей. Для восполнения дефицита витаминов, микро- и макроэлементов целесообразно использовать специализированные минерально-витаминные подкормки, входящие в состав премиксов. Микро- и макроэлементы необходимы для поддержания энергетического баланса, стабилизации функций организма после отела, что наилучшим образом скажется на дальнейшей продуктивности животных [1-4].

### **Список литературы**

1. Применение биоэлементов как фактор повышения продуктивности в молочном животноводстве: монография / Е.Н. Чернова, О.Н. Ястребова, Н.Н. Шпоганяч, И.С. Чернов. – Белгород : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – 126 с.

2. Роменский Р.В., Роменская Н.В., Соловьева В.И. Экологический мониторинг как основа получения качественной продукции аграрного производства / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, В.И. Соловьева // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы XII Международной научно-производственной конференции. – 2008. С. 109.

3. Шумский В.А., Зуев Н.Н. Физиолого-биохимическое обоснование использования сорбентов различного происхождения в животноводстве и ветеринарии: монография. – Белгород, 2020.

4. Чернова Е.Н., Фурманов И.Л. Репродуктивная функция коров в зависимости от содержания биоэлементов в рационах / Е.Н. Чернова, И.Л. Фурманов. – Белгород : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – 26 с.



## **ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КРЕПЛЕНИЯ ПОДКОВЫ У ЛОШАДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОИНЕРТНОГО КОПЫТНОГО КЛЕЯ**

**Брежнева М.Л., Шумский В.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время появляется все более широкий спектр ортопедических синтетических материалов для лечения животных с проблемами дистального отдела конечностей [1, 2]. Используя опыт использования копытного клея в методике лечения крупного рогатого скота [3], нами был изучен копытный клей «Бонави» для лошадей. Клей обладает биоинертными свойствами, не оказывая вредного воздействия копыта, легко корректируется и утилизируется как твердые бытовые отходы. Исследования проводились на лошадях в конюшнях Белгородской области (КСШ «БелГАУ», КСШ «Бел ГУ», КСК «Нижний Ольшанец», КСК «Серебряная подкова», КСК «Олимп», частные конюшни). Наши исследования показали, что клей; при соблюдении предложенных нами методик, удерживает деревянные колодки/подковы, железные подковы резиновые и полиуретановые подковы; подходит для регулярной ортопедической ковки лошадей (тонкая стенка, ее отсутствие, ламинит, и др.); клей не влияет на отрастание рога; не провоцирует намины; срок удерживающей способности для подков индивидуален в зависимости от способа нанесения и материала (от одной недели до двух месяцев). Удерживающая способность выше при применении подков с отворотами, а для заклеивания трещин необходимо использовать армирующую сетку.

### **Список литературы**

1. Кербер Х.-Д. Болезни копыт и ковка лошадей / Кербер Х.-Д.: – Москва : Аквариум Принт, 2016. – 320 с.
2. Ветеринарная ортопедия 2-е изд., испр. и доп. Учебник для вузов // А.А. Стекольников, Семенов С.С., Молоканов В.А., Веремей Э.И. 2016. 310 с.
3. Патент на изобретение, Российская Федерация, Состав биоинертного полимерного клея для профилактики болезней и ремонта копыт сельскохозяйственных и диких животных / Поздняков С.Н., Чуев В.П., Бузов А.А., Концевая С.Ю, Лавров С.И. // Патентообладатель: ООО «АгроВи», Регистрационный номер приоритетной справки №2018121415, заявл. 09.06.2018г.

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОКЛИМАТА В КОРОВНИКАХ

**Каббасов С.**, студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Мурсалимова М.**, магистрант 2 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители: Токаева М.О., к.в.н., доцент

Жанабаев А.А., к.в.н., доцент

НАО «КазАТУ им.С.Сейфуллина», г.Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В статье приведены результаты сравнительных исследований по изучению показателей микроклимата в животноводческих помещениях. Также приведены данные по определению степени влияния температурного стресса на животных, т.е. индекс ТНІ (Temperature Humidity Index), или ТВИ (температурно-влажностный индекс), представляющий собой комбинацию двух переменных: температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха.

**Ключевые слова:** помещения для животных, микроклимат, температура, относительная влажность, газовый состав, животные.

**Введение.** Эффективность интенсивного ведения животноводства зависит от рационального содержания животных, которое в значительной мере определяется наличием оптимального микроклимата в помещениях. Известно, что благоприятный микроклимат в животноводческих помещениях способствует более полной реализации генетического потенциала животных, проявлению их высокой воспроизводительной способности, профилактике заболеваний, повышению естественной резистентности, а также удлинению сроков службы построек и установленного в них оборудования [1, 2, 3].

Однако в ряде хозяйств микроклимат в животноводческих помещениях далек от нормативных параметров: помещения имеют повышенную концентрацию аммиака, углекислого газа, влажность, близкую к 85-90%, повышенный уровень звукового давления и т.д. Результат – значительный недобор запланированной продукции, отход молодняка, перерасход кормов, повышенная заболеваемость обслуживающего персонала. Поэтому для любого животноводческого хозяйства микроклимат должен рассматриваться как неотъемлемое звено технологической системы производства животноводческой продукции. Непонимание этого – основная причина неудовлетворительного состояния микроклимата в животноводческих помещениях.

Микроклимат как постоянно действующий фактор внешней среды оказывает большое влияние на состояние здоровья и продуктивность сельскохозяйственных животных. От него зависит характер и напряженность процессов терморегуляции, газовый, общий обмен, физиологические и другие жизненно-необходимые функции организма. В связи с этим знание изменений, происходящих в окружающей воздушной среде, очень важно, так как позволяет правильно организовать систему содержания и ухода за животными. Под благоприятными условиями содержания

животных следует понимать сухое, теплое место для отдыха (логово), хороший микроклимат и достаточная освещенность в помещении при отсутствии сквозняков, высокой влажности, вредных газов. Каждый из перечисленных факторов внешней среды при значительных отклонениях от нормы, так или иначе, непосредственно сказывается на состоянии здоровья животных и обслуживающего персонала [4, 5].

Основные причины неудовлетворительного микроклимата в помещениях - низкая теплозащита ограждающих конструкций и крайне недостаточный уровень воздухообмена, а также плохая канализация и антисанитарное состояние стойл, станков, клеток и др. Зимой в таких помещениях создаются весьма неблагоприятные условия вследствие низкой температуры и высокой влажности воздуха, сырости стен, потолков или совмещенных покрытий, повышающих отдачу тепла телом животных и способствующих их охлаждению, а летом - высокая температура и влажность в помещениях обуславливают перегревание животных и снижение их продуктивности [6, 7].

**Материалы и методы.** Зоогигиенические методы. Температуру, относительную влажность и скорость движения воздуха определяли с помощью многофункциональный измеритель параметров микроклимата «MASTECH MS6300» в трёх точках: на уровне 50, 120 и 160 см. Анализ газового состава проводили с помощью универсального газоанализатора УГ – 2, микробную обсемененность и пыль – аппаратом Ю.А. Кротова. Изучаемые показатели измеряли 3 раза в день: утром – 6.00-7.00, днем – 12.00-14.00, вечером – 19.00 в течение двух смежных суток один раз в месяц. Одновременно измеряли температуру воздуха и освещенность на улице.

#### Результаты исследований

Изучение показателей микроклимата животноводческих помещений были проведены в двух хозяйствах Алматинской области КХ «Айдарбаев Е.С.» и АО «АПК Адал». Были изучены такие показатели, как температура, относительная влажность, скорость движения воздуха, содержание углекислого газа, аммиака и микробной обсемененности воздуха. Изучение параметров микроклимата коровника в КХ «Айдарбаев Е.С.» представлены в таблице 1.

**Таблица 1 – Результаты изучения параметров микроклимата коровника в КХ «Айдарбаев Е.С.»**

№	Показатели	Зима	Весна	Лето	Осень
1	Температура, °С	9,6±1,4	21,1	29,2±3,4	21,4
2	Относительная влажность, %	61,6±3,5	55,1	38,9±2,4	44,9
3	Скорость движения воздуха, м/с	0,35±0,04	0,2	0,02	0,38
4	Углекислый газ, %	0,18±0,04	0,14	0,10	0,16
5	Аммиак, мг/м <sup>3</sup>	18,0±2,7	14	3,8±0,7	15
6	Микробная обсемененность, тыс.м.т./м <sup>3</sup>	75,0±8,6	86,8±9,2	102,8±10,4	92,3±9,8

Как видно из данных таблицы 1, показатели температуры в зимний и летний периоды (9,6±1,4 и 29,2±3,4°С) отклонен от нормы. А в весенний и осенний периоды температура воздуха соответствует норме. Влажность воздуха в летний период ниже установленной нормы, а в другие сезоны года влажность соответствует нормативным требованиям.

Изучение газового состава воздуха в коровнике показало, что количество углекислого газа не превышает нормативный показатель (0,25%), тогда как количество аммиака в зимний период составил  $18,0 \pm 2,7$  мг/м<sup>3</sup>, которое достигло почти максимальный уровень (20 мг/м<sup>3</sup>). В летний период концентрация аммиака снижалась до  $3,8 \pm 0,7$  мг/м<sup>3</sup>, так как в этот период помещение хорошо проветривается, открыты двери, окна и световой вентиляционный конек.

Микробная обсемененность в зимний период составил  $75,0 \pm 8,6$  тыс.м.т./м<sup>3</sup>, а в летний период она повышалась до  $102,8 \pm 10,4$  тыс.м.т./м<sup>3</sup>. Результаты изучения микробной обсемененности свидетельствует о повышенной содержании микробных клеток в воздухе (норма до 70,0 тыс.м.т./м<sup>3</sup>), и периодически требуется провести профилактическую дезинфекцию. Определение параметров микроклимата коровника в АО «АПК Адал» представлены в таблице 2.

**Таблица 2 – Показатели микроклимата в коровнике АО «АПК Адал»**

Показатели	Лето
Температура, °С	$30,2 \pm 2,7$
Относительная влажность, %	$38,4 \pm 2,2$
Скорость движения воздуха, м/с	$0,01 \pm 0,02$
Углекислый газ, %	$0,11 \pm 0,2$
Аммиак, мг/м <sup>3</sup>	$4,2 \pm 0,8$
Микробная обсемененность, тыс.м.т./м <sup>3</sup>	$93,6 \pm 8,15$

По результатам исследований микроклимата в хозяйстве было установлено, что температура воздуха в ферме в среднем составил  $30,2 \pm 2,7$ °С, которая на  $7,8$ °С выше нормы, это связано слабой работой воздухообмена в коровнике. С повышением температуры снижается относительная влажность воздуха ( $38,4 \pm 2,2$ %), оказывая отрицательное влияние на животных. Микробная обсемененность воздуха в летний период достигал до  $93,6 \pm 8,15$  тыс.м.т./м<sup>3</sup>, это свидетельствует о повышенной содержании микробных масс в воздушной среде (норма до 70,0 тыс.м.т./м<sup>3</sup>), и для снижения микробной контаминации периодически требуется провести профилактическую дезинфекцию.

Коровы способны удерживать относительно стабильный уровень температуры тела на уровне  $38,5$ °С ( $\pm 0,5$ °С) и благодаря этому справляться с колебаниями температуры окружающей среды за счет отдачи тепла через излучение (радиация), проводимость (кондукция) и испарение (респирация). Комфортная температура для коров находится в диапазоне от около 0 до 17°С [8].

Если температура окружающей среды поднимается выше этого уровня, корова должна адаптироваться. То, насколько эффективно будет выделяться тепло, ограничено только излучением, проводимостью и испарением. При достижении критического уровня можно говорить о тепловом стрессе. Но тепловой стресс зависит или обуславливается не только температурой окружающей среды. Помимо температуры нужно учитывать одновременно относительную влажность воздуха и скорость ветра.

Для определения степени влияния температурного стресса на животных широко применяется специальный индекс ТНІ (Temperature Humidity Index), или ТВИ (температурно-влажностный индекс), представляющий собой комбинацию двух

переменных: температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха (рис. 3) [5].



Рис. 3 – Индекс температуры и влажности для молочных коров

Особенно высокопродуктивные коровы с уровнем надоев свыше 10.000 кг/год наиболее подвержены воздействию высоких температур. Кроме названных факторов – температуры окружающей среды и влажности воздуха серьезную роль играет преобразование получаемой из корма энергии в тепло [9, 10].

Температурно-влажностный индекс показывает наличие или отсутствие комфортных условий для коров и определяется по показаниям сухого и смоченного термометров. Считается, что, если ТВИ превышает некоторое предельное значение, наступает дискомфорт. Этот индекс является более точным, чем просто температурные показатели, он позволяет достоверно оценить потребность животных в охлаждении, а значит, принять меры, способные решить проблему теплового стресса. Если значение ТВИ равняется: менее 68 – животным комфортно; 68-71 – небольшой дискомфорт; 72-79 – умеренный стресс; 80-89 – сильный стресс; 90-99 – очень сильный стресс.

Применение индекса позволяет правильно определить, когда следует начать профилактические меры. Естественно, чем раньше будут приняты меры по охлаждению, тем больше шансов сохранить лактацию на должном уровне.

Исходя из приведенной выше диаграммы, результаты работ по определению теплового стресса в хозяйствах приведены в таблице ниже.

Таблица 3 – Определение температурно-влажностный индекс в хозяйствах

№ п/п	Исследуемых хозяйств	Показатели		
		Температура, °С	Влажность, %	Индекс теплового стресса
1	КХ «Айдарбаев Е.С.»	29,2±3,4	38,9±2,4	77
2	АО «АПК Адал»	30,2±2,7	38,4±2,2	79

При определении индекса теплового стресса в двух хозяйствах уровень легкого теплового стресса достиг порогового значения (70-79). То есть АО «АПК Адал» – 79, КХ «Айдарбаев С.С.» – 77. Эти показатели свидетельствуют о том, что приводит к возникновению теплового стресса.

**Выводы.** Показатель температурного режима в КХ «Айдарбаев Е.С.» в среднем составил  $29,2 \pm 3,4^\circ\text{C}$ , в АО «АПК Адал» –  $30,2 \pm 3,8^\circ\text{C}$ , и в среднем на  $1,0^\circ\text{C}$  выше. Определение влажностного режима также показал разный уровень влажности в исследуемых хозяйствах: в КХ «Айдарбаев Е.С.» –  $38,9 \pm 2,4\%$ , в АО «АПК Адал» –  $38,4 \pm 2,6\%$ , что соответственно влажность была на  $0,5\%$  ниже.

При определении индекса теплового стресса в двух хозяйствах уровень легкого теплового стресса достиг порогового значения (70-79). То есть АО «АПК Адал» – 79, КХ «Айдарбаев С.С.» – 77. Эти показатели свидетельствуют о том, что приводит к возникновению теплового стресса.

#### Список литературы

1. Шебалкин, Н.В. Микроклимат для ферм КРС / Н.В. Шебалкин // Интернаука. – 2019. – № 45-1 (127). – С. 67-68.
2. Ястребова Е.А. Влияние параметров микроклимата на физиологическое состояние и молочную продуктивность коров / Автореф... к.с/х.н. Ижевск, 2013. 18 с.
3. Пешкова, А.В. Микроклимат в животноводческих помещениях / А.В. Пешкова, А.Ю. Трифонова // Прогрессивные технологии и процессы : Сборник научных статей 3-й Международной молодежной научно-практической конференции, Курск, 22-23 сентября 2016 года / Ответственный редактор Горохов А.А. – Курск : Закрытое акционерное общество «Университетская книга», 2016. – С. 151-153.
4. Самбуров, Н.В. Зоогигиенические мероприятия, направленные на повышение резистентности организма крупного рогатого скота / Н.В. Самбуров // Научное обеспечение агропромышленного производства : материалы Международной научно-практической конференции, Курск, 29-31 января 2014 года. – Курск : Курская государственная сельскохозяйственная академия им. профессора И.И. Иванова, 2014. – С. 89-92.
5. Лобан, Н.В. Показатели микроклимата в коровнике в разные периоды года / Н.В. Лобан // Знания молодых – будущее России : Материалы XVII Международной студенческой научной конференции. Сборник научных трудов, Киров, 10-12 апреля 2019 года. – Киров : Вятская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 162-164.
6. Научные основы оптимизации условий содержания сельскохозяйственных животных и птицы / О.Н. Андреева, В.В. Меднова, Т.И. Хорошилова, А.Ю. Жариков // Научный журнал молодых ученых. – 2020. – № 3 (20). – С. 23-32.
7. Буяров, В.С. Влияние освещенности животноводческого помещения на молочную продуктивность коров / В.С. Буяров // Аграрный вестник Верхневолжья. – 2020. – № 3 (32). – С. 77-87. – DOI 10.35523/2307-5872-2020-32-3-77-87.
8. Закирова, Н.Н. Показатели микроклимата в коровнике в разные периоды года / Н.Н. Закирова // Студенческая наука – аграрному производству : Материалы 79-ой студенческой (региональной) национальной научной конференции, Казань, 09-10 февраля 2021 года. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 133-138.
9. Гибатдинов, Л.З. Виды вентиляции и их применение в животноводческих помещениях / Л.З. Гибатдинов, И.Р. Нафиков, И.И. Кашапов // Современные достижения аграрной науки : научные труды Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 80 летию д.с.-х.н., профессора, член-корр. РАН, почетного члена АН РТ, академика АИ РТ, трижды Лауреата Государственных и Правительственной премии в области науки и техники, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника сельского хозяйства РТ Мазитова Назиба Каюмовича, Казань, 02 ноября 2020 года / Казанский государственный аграрный университет. – Казань: Казанский государственный аграрный университет, 2020. – С. 33-39.
10. Галимова, Н.Р. Микроклимат в животноводческих помещениях / Н.Р. Галимова // Студенческая наука – аграрному производству: Материалы 79-ой студенческой (региональной) национальной научной конференции, Казань, 09-10 февраля 2021 года. – Казань : Казанский государственный аграрный университет, 2021. – С. 82-85.

## ПРИМЕНЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ В ТЕРАПИИ КОРОВ С ПЕРСИСТЕНТНЫМ ЖЕЛТЫМ ТЕЛОМ ЯИЧНИКОВ

**Красевич Т.К., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Гинекологические патологии весьма распространены в производственных условиях. Их причиной в первую очередь является алиментарный фактор нарушение кормления и содержания животных. Часто они развивается и на основе не долеченных акушерских заболеваний [1, 4, 5, 6, 7, 8].

В СПК «Колхоз имени Горина» мы занимались лечением животных с персистентным желтым телом яичников. Эта патология связана с задержанием желтого тела в яичнике не беременной самки дольше обычного срока. У коров часто является причиной бесплодия [2, 3].

Целью нашей работы являлось проведение апробации различных препаратов в терапии коров с персистентным желтым телом яичников в условиях Бессоновского молочного комплекса СПК «Колхоз имени Горина».

**Материалы и методы исследований.** Материалом служили коровы черно-пестрой породы Бессоновского типа. Для проведения опыта было сформировано две группы коров с персистентным желтым телом яичников по 9 голов в каждой. Перед исследованием патологию устанавливали по двукратному ректальному исследованию с интервалом две недели. В группы животных включали методом случайной выборки.

В первой группе в первый день вводили препараты внутримышечно Магэстрофан в дозе 3 мл и Аквитин 6 мл. Во второй день инъецировали Сурфагон внутримышечно в дозе 10 мл.

Во второй группе терапию в первый день осуществляли препаратами Магэстрофан в дозе 3 мл и Аквитин 6 мл внутримышечным введением. На второй день внутримышечно вводили Фоллимаг 1000 МЕ предварительно растворив его в 5 мл физиологического раствора.

О выздоровление судили по времени проявления признаков стадии возбуждения полового цикла и последующей оплодотворяемости.

**Результаты исследований и их обсуждение.** После предпринятых лечебных мероприятий в первой группе комплексное применение, Магэстрофан, Аквитин и Сурфагон привело к выздоровлению только 44% животных при этом плодотворно осеменилось 50%, вылеченных животных, а время выздоровления составило 5 суток.

Во второй группе применение комплекса препаратов Магэстрофан, Аквитин и Фоллимаг привело к выздоровлению 88% коров, при этом время выздоровления составило 4 суток. Плодотворно осеменилось 75% животных.

Видимо Фоллимаг, а точнее основной его компонент гонадотропин сыворотки жеребых кобыл обладает более широким спектром действия на организм

чем Сурфагон т.е. его основной компонент синтетический аналог гонадотропин-рилизинг гормона люлиберина – аларелина ацетат. Исследования показали, что возможно использовать комбинацию средств использованной в первой группе, но с меньшим эффектом.

#### **Выводы:**

Более эффективно использовать при патологии персистентное желтое тело яичников набор препаратов, используемый во второй группе, так как это позволяет увеличить количество выздоровевших на 44%, снизить срок выздоровления на сутки и повысить оплодотворяемость на 25%.

#### **Список литературы**

1. Бреславец В.М. Влияние препарата Е-Селен на восстановление репродуктивной функции коров / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. / Белгородский ГАУ. – Майский, 2020. – Т.1. – С. 105-106.
2. Кощаева, О.С. Органические микроэлементы – природное решение проблемы минерального питания животных и птицы / О.С. Кощаева, И.А. Кощаев, Ю.Н. Литвинов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2017. – № 3 (5). – С. 7-12.
3. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 1 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 271 с.
4. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 2 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 315 с.
5. Фурманов И.Л. Коррекция обмена веществ лактирующих коров при помощи неспецифических стимуляторов / И.Л. Фурманов, Н.Н. Шпоганяч // Материалы конференции «Роль науки в удвоении валового регионального продукта» : XXV Международной научно-производственной конференции (26-27 мая 2021 г.). – Белгород : Белгородский ГАУ, 2021. – С. 35-36.
6. Фурманов И.Л. Применение микроэлементов для профилактики акушерско-гинекологических патологий у коров / И.Л. Фурманов, С.Н. Зданович // Достижения и перспективы в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы национальной науч.-практ. конф. (Майский, 10 декабря 2020 г.) / Белгородский ГАУ. – Майский, 2020. С. 120-122.
7. Фурманов И.Л. Профилактика послеродовых заболеваний у коров пероральным введением энергетической смеси / И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. (Майский, 27-28 мая 2020 г.) / Белгородский ГАУ. – Майский, 2020. – Т.1. – С. 164-165.
8. Чернова Е.Н. Репродуктивная функция коров в зависимости от содержания биоэлементов в рационах / Е.Н. Чернова, И.Л. Фурманов. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 26 с.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ ШИПОВНИКА В ПРАКТИКЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Лазутова Д., Ковалева В.Ю.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Широкое распространение препаратов шиповника в гуманитарной медицине даёт основание считать перспективным использование такого вида сырья как шиповника плоды *Rosae fructus* и в ветеринарии. Наши исследования представляют собой аналитический обзор данных.

В сухой мякоти плодов шиповника майского найдено сахаров 23,9%, из них от 3,7 до 14% пектиновых веществ. Также содержится аскорбиновая кислота в количествах от 1200 до 1500 мг %, 4,6% дубильных, 45 мг % антоциановых веществ, 170 мг % токоферола. В плодах обнаружены также каротин и витамины В<sub>2</sub>, К<sub>1</sub>. Получены также данные, согласно которым дозированные добавки порошка плодов этого растения к стандартному рациону питания сопровождаются развитием позитивных эффектов в отношении соматического статуса экспериментальных животных. Шиповник заслуживает внимания исследователей-биологов, медиков, работников сельского хозяйства [3, 4]. Не вызывают сомнений поливитаминные свойства водных извлечений и сиропа шиповника (*Sirupus Rosae*) [1]. Но это не единственное направление использования обсуждаемого сырья. Шиповника плодов экстракт (*Rosae fructuum extractum*) в составе лекарственных препаратов для медицинского применения Холосас (*Cholosas*) и Холемакс (*Cholemax*) позиционируется как спазмолитическое и жёлчегонное средство [2]. Получают экстракт из плодов низковитаминных сортов шиповника – основным компонентом в проявлении фармакологической активности выступают флавоноиды (рутин, кверцетин, изокверцетин).

Высушенные и измельченные плоды и листья шиповника рекомендовали к применению внутрь в форме порошков, микстур, болюсов, пилюль, кашек и настоев. В ветеринарной медицине назначение препаратов шиповника крайне ограничено. Встречаются рекомендации использовать плоды шиповника с целью профилактики и лечения гипо- и авитаминозов молодняку и взрослым животным, а также с целью повышения сопротивления их организмов к инфекционным болезням. В подсобном птицеводстве в рационы кур советуют [6] включать плоды шиповника в количествах не более 4% в виде отвара, налитого в поилку. Опытные птицеводы рекомендуют перемалывать ягоды в кофемолке или в блендере, а муку уже добавлять в мешанку. Такое дополнение рациона призвано улучшить метаболизм кур и повысится их яйценоскость, организм птицы будет быстрее заживлять раны и лучше бороться с бактериями, вирусами и грибок. Также станет прочнее скорлупа яиц, насыщеннее – ее цвет. Если несушкам давать шиповник, улучшатся инкубационные качества яиц.

Поскольку потребность птицы в витаминах не всегда удовлетворяется за счёт их достаточного содержания в кормах, в практике ветеринарного обслу-

живания сельскохозяйственных животных для целей повышения резистентности и снижения восприимчивости к действию-стресс-факторов применяют препараты витаминов А, С, Е и D<sub>3</sub> синтетического происхождения. Их позиционируют как оказывающие выраженное положительное действие и на продуктивность животных. Салахбековым И.К. (2002) обосновано применение и предложены способы введения в рационы кур-несушек при их промышленном содержании плодов шиповника.

Представляется перспективным продолжить подобные исследования в отношении других видов животных, а также прорабатывать вопросы включения флавоноидных комплексов из плодов шиповника в схемы лечения животных с заболеваниями печени, жёлчевыводящих путей и желудочно-кишечного тракта.

#### Список литературы

1. Основы ветеринарной фармакогнозии: Монография / В.Ю. Ковалева. – Белгород : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – 212 с.
2. Магомедова З.М., Гасанова М.Г. Исследование фитохимического состава шиповника // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 1: Естественные науки. 2016. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-fitohimicheskogo-sostava-shipovnika>
3. Ламан Н., Копылова Н. Шиповник – природный концентрат витаминов и антиоксидантов // Наука и инновации. 2017. № 176. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shipovnik-prirodnyy-kontsentrat-vitaminov-i-antioksidantov>
4. Дубцова Г.Н. Оценка биологически активных веществ сухого экстракта шиповника / Г.Н. Дубцова, И.У. Кусова, И.К. Куницына // Пищевая промышленность. – 2018. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-biologicheskii-aktivnyh-veschestv-suhogo-ekstrakta-shipovnika>
5. Салахбеков И.К. Плоды шиповника в кормлении кур-несушек : диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук : 06.02.02. – Махачкала, 2002. – 133 с.: ил.
6. Чем полезны ягоды шиповника для кур / NESUSHKIRU: <https://zen.yandex.ru/media/id/5f340ca2c6fb0a46e8b1184e/chem-polezny-iagody-shipovnika-dlia-kur-613b00ecbaf76f76b8dbb483>

## ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ПЕРВОТЕЛОК НА ФОНЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА

**Маслова Н.А., Фурманов И.Л.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** По данным многих авторов акушерско-гинекологическая патология занимает лидирующее место среди заболеваний в условиях молочных животноводческих комплексов. С разной степенью распространенности регистрируются патологии плодношения, родов и послеродового периодов. В нашей работе мы занимались исследованием первотелок с патологией задержания последа, и наблюдали за восстановлением их репродуктивной функции после перенесенного заболевания [2, 5, 6].

Задержание последа характеризуется неотделением плодных оболочек у коров через 7-8 часов после отела. Возможно полное и неполное задержание последа. Существует два подхода в терапии задержания последа: консервативный и оперативный [1, 3, 4].

Целью нашей работы было, сравнить в производственных условиях восстановление репродуктивной функции у первотелок после оперативного и консервативного подходов в терапии задержания последа.

**Материалы и методы исследований.** Материалом для исследования служили первотелки аборигенного скота. Для опыта отбирали первотелок с патологией задержания последа. В опытную группу отбирали первотелок путем случайной выборки. Для исследования было сформировано две группы первотелок по 7 голов в каждой.

В первой группе терапию первотелок осуществляли по следующему подходу: в первый день вводили внутримышечно препарат элеовит в дозе 7 мл и не ранее 2 часа после родов инъектировали утеротон 10 мл. Через 24 часа после родов оперативно отделяли послед, после удаления его в матку вводили антимикробные препараты в виде пенообразующих палочек сепранол, 2 таблетки два дня подряд, и параллельно применяли внутримышечно антибиотик Лексофлон в дозе 1мл/30 кг массы тела внутримышечно 5 дней подряд, Флунекс 20 мл внутримышечно 5 дней подряд, Кальфосет 100 мл внутривенно 3 дня подряд, Бутофан – 25 мл внутривенно 3 дня подряд.

Во второй группе терапию осуществляли консервативным путем. Для этого в первый день вводили внутримышечно препарат элеовит в дозе 7 мл и параллельно эстрофан в дозе 2 мл, и не ранее чем через 2 часа после родов инъектировали утеротон 10 мл. На второй день внутримышечно вводили утеротон 10 мл, и антибактериальный препарат Лексофлон в дозе 1 мл/30 кг массы тела внутримышечно 5 дней подряд, Флунекс 20 мл внутримышечно 5 дней подряд, Кальфосет 100 мл внутривенно 3 дня подряд, Бутофан – 25 мл внутривенно 3 дня подряд. Послед самостоятельно отделялся на 4-5 день от отела.

После всех лечебных мероприятий учитывали следующие показатели: время наступления первой охоты от отела, сервис период и количество неоплодотворенных животных.

### ***Результаты исследований и их обсуждение.***

В первой группе осеменилось 29% животных, при этом у всех животных в среднем цикличность восстанавливалась на 55 день от отела. Сервис период составил 117 дней, к сожалению 71% животных остались бесплодными.

Во второй группе половой цикл, в среднем наступал у животных на 47 день от отела. Остались бесплодными 43% первотелок. При этом плодотворно осеменилось 57% животных с сервис периодом 100 дней. Полученные результаты лечебного эффекта во второй группе отличаются от результатов, полученных в первой группе по всем исследуемым показателям.

Восстановление репродуктивного здоровья первотелок второй группы наступало раньше на 8 дней, чем в первой. Разница бесплодных животных составляет 28% в пользу консервативной терапии. И сервис период во второй группе у оплодотворившихся животных на 17 дней меньше, чем в первой. Все эти данные свидетельствуют о том, что метод оперативного отделения последа пагубно влияет на восстановление репродуктивной функции впоследствии.

### ***Выводы:***

Более эффективным подходом к лечению задержавшегося последа является консервативный, так как восстановление репродуктивной функции наступает на 8 дней раньше, плодотворно осеменяется на 28% больше животных, а сервис период снижается на 17 дней по сравнению с результатами, где применялся оперативный подход.

### **Список литературы**

1. Безбородов Н.В. Лечение коров с персистентным желтым телом яичника / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, В.Н. Романенко и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2018. № 1 (17). С. 158-164.
2. Направленная регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.Н. Позднякова, О.Б. Лаврова. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2019. – 426 с.
3. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 1 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 271 с.
4. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 2 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 315 с.
5. Чернова Е.Н. Влияние органических солей биметаллов на рубцовое пищеварение и молочную продуктивность коров / Чернова Е.Н., Ястребова О.Н., Чернов И.С. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2015. – Т. 221. – № 1. – С. 246-249.
6. Чернова Е.Н. Обмен веществ и продуктивность лактирующих коров при скармливании минерально-витаминного премикса / Чернова Е.Н., Дурыхина О.Н. // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2009. Т. 196. С. 293-298.

## **ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОБАКИ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕНИЯ С ЧЕЛОВЕКОМ**

**Калинина Ю.Е., Соина Э.И.**

ОГА ПОУ Белгородский правоохранительный колледж Имени Героя России  
В.В. Бурцева, г. Белгород Россия

Хорошо известно: летопись взаимоотношений человека с собакой своими корнями восходит к самым ранним культурным практикам. Пролонгируется в современность, сегодня она обогащается и дополняется новыми социальными формами такой коммуникации. В значительной мере это связано с повышением места, роли и значения собак различных пород не только с расширением сферы их служебного использования в кинологовической отрасли, государственной и частной сферах и пр. Но и с ролью собаки как компаньона, повышающего стрессоустойчивость человека, актуализируя область этологического взаимодействия человека и собаки, привлекая внимание специалистов к изучению социально-психологических особенностей собаки, характерологических особенностей и мотивации [1, 2, 5].

Цель исследования – охарактеризовать морально-этические качества собаки как высокоорганизованного животного и обосновать этический подход в системе взаимоотношений «человек – собака» с позиций биоэтики.

В ходе реализации основной цели работы, связанной с исследованием морально-этических качеств собаки как высокоорганизованного животного и обоснованием этического подхода в системе взаимодействия человека и собаки, мы пришли к следующим выводам и обобщениям.

1. Новые жизненные и культурные реалии российского общества актуализировали проблему укрепления нравственных ценностей, идейно-нравственных качеств личности. С учетом этого, нами обосновывается потребность в переосмыслении общепринятых концепций в сфере взаимоотношений «человек-собака» в направлении их этизации.

2. Проведенное исследование показало, что длительное время в рамках традиционных этологических подходов морально-этические основы поведения собаки рассматривались учеными в контексте отличительных характеристик человека («*Homo sapiens*», разумного вида). То есть, трактовались во внутривидовом ограниченном аспекте, не распространяясь на мир животных. Однако последующее развитие междисциплинарных изысканий (область психологии, биопсихологии, зоологии, этологии и др.) обусловили комплексное изучение собаки, констатируя а) высокий уровень ее психической деятельности (наличие разума, зачатков интеллекта), б) наличие широкого диапазона внутри и -межвидовой социальности и коммуникативности. Это позволило прийти к обобщению о том, что собаке как высокоорганизованному социальному животному присущи морально-этические характеристики, наличие которых

а) служит основанием для отхода от «узких» этологических подходов в сфере взаимоотношений человека и собаки в пользу этической модели отношения к животным;

б) позволяет углубить прочтение и трактовку статьи 114 (часть 1-я) Конституции РФ на основе принципа «самоценности всего живого». А именно: показать взаимодополняемость задач: гуманного отношения к животным, с одной стороны, и биоэтическими перспективами человечества, с другой.

в) указывает на необходимость выработки в самом обществе ясного и четкого понимания того, что: формирование модели этически-гуманного отношения к животным – это обоюдно значимый процесс, который в равной мере предполагает обращение к психологии не только животных, но и человека.

#### Список литературы

1. Айяла Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. М. : Мир, 1988, Т. 1, 295 с.; Т. 2, 368 с.; Т. 3, 335 с.
2. Арасланов Ф.С. и др. Дрессировка служебных собак. Алма-Ата: Кайнар, 1987. 304 с.
3. Байдер Р.И. Боевые собаки мира. Собаки-телохранители. Пермь : Изд. Урал-Пресс Лтд. 1993, 203 с.
4. Баскина С.Л. Методы исследования, факторы влияния и закономерности развития поведенческих взаимодействий между домашними животными и человеком. Автореферат дисс. К. биолог. наук. Спец-ть 03.02.04 – зоология 03.02.08 – экология. Петрозаводск, 2010. 24 с.
5. Батуев А.С. Высшая нервная деятельность. Л. : Высш. шк. 1991, 256 с.
6. Беляев Д.К. Генетические аспекты одомашнивания животных // Проблемы одомашнивания животных и растений. М. : Наука, 1972, С. 39-45.
7. Бибииков Д.И. Волк: хищник и жертва // Природа, 1996, № 10, С. 36-46.
8. Биологический энциклопедический словарь. М.: Советская энциклопедия, 1989, 864 с.
9. Боголюбовский С.Н. Происхождение и преобразование домашних животных. М. : Советская наука, 1959, 549 с.
10. Брем А.Э. Жизнь животных. Млекопитающие. С.-Пб. : Общественная польза, 1896, Т. 2, 730 с.

## ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ООО «ГРАЙВОРОНСКАЯ МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ»

**Крупна М.С.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Главным средством увеличения производства молока является повышение продуктивности коров молочных пород. Из-за недостатка и низкого качества кормов, генетический потенциал отечественного молочного скота реализуется лишь на 60-80%.

**Материалы и методы.** В рамках преддипломной практики в период с 7 февраля по 7 марта 2022 года были проведены клинические исследования крупного рогатого скота и проанализированы рационы кормления на содержание йода, меди, цинка в условиях ООО «Грайворонская молочная компания». Производственные предприятия компании – нетельный комплекс, молочный комплекс, на данный момент включающий 2262 головы.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При клиническом исследовании у 8% коров выявили извращённый аппетит и стремление к облизыванию окружающих предметов. Извращенность аппетита выражалась в питье из грязных луж с пола вместо хорошей воды, облизывании стен с побелкой. Зафиксированы случаи высасывания своего молока («самодой») и у других коров. Также у 11% коров было выявлено нарушение роста волос в виде «челки», курчавость волоса, микседема, экзофтальм, зоны активной кератизации на коже в области суставных поверхностей. Примерно у 3% телят были выявлены участки алопеции на задней поверхности бёдер, деформация суставов конечностей. Эти клинические признаки характерны для йодной, цинковой, кобальтовой недостаточности [1-3]. Признаки недостаточности минеральных веществ организма чаще наблюдается у высокопродуктивных и стельных коров, что объясняется большим расходом микроэлементов для развития плода и продукции молока [4-5].

Для коррекции рациона в хозяйстве используются премикс для дойных коров в дозе 200 г на голову, в котором содержится на 1 кг действующего вещества: витамины А (900 ТМЕ/кг), D<sub>3</sub> (250 ТМЕ/кг), Е (5750 мг/кг), В<sub>5</sub> ниацин (12500 мг/кг), В<sub>с</sub> (115 мг/кг), Н (100 мг/кг), холинхлорид (50000 мг/кг), железо (500 мг/кг), марганец сульфат (4000 мг/кг), меди сульфат (1500 мг/кг), цинка оксид (2450 мг/кг), цинка сульфат (2450 мг/кг), йод (270 мг/кг), селен (55 мг/кг), кобальт (100 мг/кг), монензин Na 2000 мг/кг), антиоксидант, кальций (122 г/кг), магний (15 г/кг), сера (20 г/кг), отруби пшеничные (до 1000 г/кг). Для сухостойных коров в дозе 150 г на голову в сутки используются премиксы, содержащие в себе на 1 кг действующего вещества следующие ингредиенты: витамины А (1000 ТМЕ/кг), D<sub>3</sub> (160 ТМЕ/кг), Е (11500 мг/кг), В<sub>с</sub> (115 мг/кг), Н (110 мг/кг), холинхлорид (75000 мг/кг), железо (500 мг/кг), марганец сульфат (1666,5

мг/кг), меди сульфат (500 мг/кг), цинка оксид (833 мг/кг), цинк сульфат (833 мг/кг), йод (100 мг/кг), селен (55 мг/кг), кобальт (53 мг/кг), монензин Na (2600 мг/кг), антиоксидант, кальций (не более 35 г/мг), магний (150 г/кг), сера (20 г/кг), отруби пшеничные (до 1000 г/кг), DCAD (не менее 1400 мЭкв/кг).

Несмотря на введение в рацион минеральных добавок, у животных выявляется симптомокомплекс, характерный для нарушений минерального обмена. Это подтверждает необходимость пересмотра норм дачи премикса и корректировки доз в сторону увеличения.

Таким образом, в результате клинического обследования выявлено, что у животных хозяйства имеются клинические симптомы цинковой, кобальтовой и йодной недостаточности, являющиеся основанием для проведения биохимического исследования сыворотки крови больных коров с целью подтверждения диагноза и определения степени дефицита микроэлементов.

### Список литературы

1. Горшков Г.И. Дронов В.В., Методическое пособие по диагностике недостаточности цинка, меди и йода в организме крупного рогатого скота. п. Майский : Типография ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. С. 31.
2. Дронов В.В. Гипомикроэлементозы у коров. Ветеринарный вестник. 2006. № 6. С. 4-5.
3. Дронов В.В., Сноз Г.В. Способ диагностики недостаточности меди, йода и цинка в организме крупного рогатого скота по клинической манифестации. Российский ветеринарный журнал. 2017. № 9. С. 16-24.
4. Дронов В.В. Особенности диагностики нарушения минерального обмена у крупного рогатого скота в условиях Биогеоэкологической провинции. В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы. Материалы XXII международной научно-производственной конференции. 2018. С. 302-304.
5. Яковлева И.Н. Дронов В.В. Диагностика гипомикроэлементозов у крупного рогатого скота. – Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. 2008. № 15. С. 48-50.



## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБНОЙ ФОРМУЛЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА

Дронова И.В.

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Основная задача работы – определить к какой группе животных (всеядных, плотоядных, травоядных) более близка зубная формула человека.

**Материалы и методы.** На основании анализа анатомических атласов и литературных данных проведено сравнение зубной формулы человека и животных. В качестве модели для сравнительного анализа зубной формулы взяты представители всеядных, плотоядных и травоядных животных.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Количество разных видов или форм зубов не одинаково у различных видов животных, и не у всех одинаковое общее количество зубов. Для того чтобы это проиллюстрировать, используем расположение зубов у человека. Как правило, у людей 32 зуба, 16 в верхней челюсти и еще 16 в нижней челюсти. Каждую челюсть можно разделить на половины по восемь зубов в каждой, если мы начнем прямо с передней и средней части рта. Работая только с этими восемью зубами, мы можем их разделить на четыре разных вида: резцы (Р), клыки (КЛ), премоляры (П) и коренные зубы (К). Теперь, чтобы получить зубную формулу, мы просто посчитаем количество зубов каждого вида. Для людей это будет: 2Р, 1КЛ, 2П, 3К, или  $2+1+2+3=8$ . Мы разделяем эту зубную формулу со всеми человекообразными обезьянами и обезьянами, живущими в Азии и Африке.

В формулах обозначают зубы первыми буквами международной номенклатуры: резцовые зубы буквой I – Incisivi, клыки C – Canini, P – премоляры, Premolares, предмелющие, первые коренные, M – Моляры, Molares, мелющие, щёчные. Количество верхних зубов на одной стороне ротовой полости обозначают в числителе, нижних зубов – в знаменателе.

Зубная формула свиньи представлена –  $2x(P3\3K1\1Pr4\4M3\3) = 44$  постоянных зуба. Зубы свиней короткокоронковые, с бугорчатой трущейся поверхностью. Резцовых зубов 6 нижних и 6 верхних; клыки есть как у мужских, так и у женских особей. Коренных зубов 7 на каждой стороне верхней и нижней челюстей, из них 4 премоляра и 3 моляра. Молочные предшественники есть у 3 премоляров (2, 3 и 4), не имеют молочных предшественников 1-й премоляр и все моляры.

Зубная формула коровы представлена  $2x(P0\4Pr4\4M2\2)=32$ , на верхней челюсти вместо резцов имеются роговые образования на десне. На резцовой части нижней челюсти у взрослых животных расположено 8 короткокоронковых резцовых зубов. Верхние резцовые зубы отсутствуют. Их заменяет для захвата корма зубная подушка, покрытая десной с многослойным плоским ороговевающим эпителием. Аналогичны по расположению и строению зубов крупного рогатого скота зубы мелких жвачных.

Зубная формула собаки представлена  $2x(P3\backslash3K1\backslash1Pr4\backslash4M2\backslash3)=42$  постоянных. Резцы или резцовые зубы (*dentes incisivi*) служат для захвата и отрезания порции корма, располагаются впереди остальных зубов и отгораживают губное преддверие от собственно ротовой полости. Полный набор резцовых зубов подразделяется на зацепы – это пары зубов, которые соприкасаются между собой по средней сагиттальной линии, по правую и левую стороны от них располагаются средние резцы, а по краям от последних располагаются крайки.

По своему строению резцовые зубы отличаются количественно и качественно у разных видов млекопитающих. У хищных животных они простые, у грызунов они растут со стороны корня практически всю жизнь, у жвачных на дорсальной аркаде они отсутствуют и представлены в виде розовой пластины. Резцы нижней челюсти по размеру значительно меньше резцов верхней челюсти. Клыки (*dentes canini*) служат орудием нападения и защиты, а у некоторых животных (свиньи) орудием для извлечения пищи. Клыки у животных удлинены, имеют более или менее выраженную изогнутую форму, располагаются между резцовыми и коренными зубами. Величина и форма клыков сильно варьирует, а у отдельных животных (рогатый скот) они могут отсутствовать. Часто клыки отсутствуют и у самок животных. Коренные зубы стоят в аркаде позади клыков, за щекой, их роль сводится к измельчению питательного материала. Малые коренные зубы, или ложнокоренные, или предмелюющие, или премоляры (*dentes praemolares*). Первый нижний премоляр у плотоядных характеризуется маленькой коронкой с одним зубцом и называется волчьим зубом *dens lupinus*. Кзади коренные зубы увеличиваются – самые крупные из них P4/M1 называются секущими зубами.

Таким образом, в результате анализа изученных данных мы пришли к выводу, что зубная формула человека наиболее близка к группе всеядных животных.

#### Список литературы

1. Ветеринарная стоматология: метод. указания по выполнению лабораторных работ для специальности 36.05.01 Ветеринария / Сост.: А.В. Красников // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 21 с.
2. Тимофеев С.В. Стоматология животных. – М.:Агровет, 2006. – 120 с.
3. Слесаренко Н.А., Иванцов В.А. Клиническая анатомия зубного органа собаки. Учебное пособие / Москва, 2021. – 115с.
4. Висцеральные системы (спланхнология): Учебник / Под ред. Проф. Н.А. Слесаренко. СПб.: Издательство «Лань», 2004 – 88 с.

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА В ХОЗЯЙСТВЕ**

**Федоров О.В., Чечель Н.А.**  
ОГАПОУ «Бирючанский техникум»

Для устойчивого развития молочного скотоводства высоко актуально расширять проведение фундаментальных исследований в области ветеринарии, уделять большее внимание недостаточно изученным патологиям высокопродуктивных коров, к которым относятся смещения сычуга.

Смещение сычуга – остропротекающая болезнь, характеризующаяся правосторонним или левосторонним смещением сычуга. Чаще наблюдается левостороннее смещение, которое без оказания экстренной помощи часто заканчивается гибелью животного [2].

Левостороннее смещение сычуга (ЛСС) – остропротекающая болезнь, характеризующаяся смещением сычуга каудо-дорсально между рубцом и левой брюшной стенкой [2]. Ранее смещение сычуга выявляли крайне редко, поэтому ущерб от него был незначителен.

На сегодняшний день при голштинизации аборигенного скота и ввозе голштинофризского чистопородного скота проблема смещения сычуга чрезвычайно актуальна.

Данное заболевание чаще всего встречается среди высокопродуктивных молочных коров. Болезнь приносит большой экономический ущерб за счет снижения молочной продуктивности и выбраковки больных животных, в 30-50 раз увеличивает вероятность развития кетоза [3].

Целью данной работы послужило выявление животных, заболевших смещения сычуга, определить эффективность методов профилактики и лечения смещения сычуга КРС на животноводческом комплексе «Самарино».

Для этого мне потребовалось разделить животных черно пестрой породы с диагнозом смещение сычуга на 2 группы по 5 голов в каждой группе. Все животные находились в одинаковых условиях содержания с одинаковым кормлением.

Первая группа состоит из животных, которые наблюдались после родов, так как имеется риск возникновения данной болезни.

У коров из второй группы заболевание выявили в результате клинических исследований.

Для определения степени распространённости болезни в хозяйстве, была использована программа «Dairy Comp 305», а также результаты собственных исследований.

После полученных исследований картина становится ясной. Если соблюдать все меры профилактики и лечения, улучшить качество условий животных, то ситуация со смещением сычуга станет более благоприятной. Особенное внимание следует уделить кормлению. Если соблюдать эти правила и рекомен-

дации, то риск заболевания смещением сычуга во многом уменьшится. На сегодняшний день многие предприятия ставят для себя первоначальной целью продуктивность, зачастую упуская моменты на которые стоит обратить особое внимание. Таким образом, они запускают заболевания, которые приводят, в большинстве случаев, к необратимым последствиям.

При диагностике обращали внимания на животных, которые подходили по симптомам данного заболевания.

Угнетенное состояние, редкая жвачка, отсутствие аппетита, вялость, диарея, характерный звук при перкуссии-аускультации. Так как животному было тяжело вставать и передвигаться.

В связи с этим происходит снижение молочной продуктивности или вовсе ее прекращение. Проводя лечебные мероприятия для данных животных, удалось предотвратить неблагоприятные последствия. Все животные остались в стаде.

### Список литературы

1. Елеулов, А.Ж. Диагностика, лечение и профилактика смещения сычуга у высокопродуктивных молочных коров голштино-фризской породы / Елеулов А.Ж., Калюжный И.И., Баринов Н.Д. // В сборнике: Ветеринарная медицина XXI века. Инновации, обмен опытом и перспективы развития Материалы Международной научно-практической конференции. Под редакцией А.А. Волкова. 2012. С. 74-77.

2. Ковалев, С.П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник [Текст] / С.П. Ковалев и др.; под ред. С.П. Ковалева (Россия), А.П. Курдеко (Беларусь), К.Х. Мурзагулова (Казахстан). – СанктПетербург : Лань, 2016. – 544 с.

3. Обрывков, В.А. Смещение сычуга у коров в условиях ООО ЭКОНИВААГРО / Обрывков В.А., Синева А.М. // В сборнике: Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства. Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства. 2017. С. 118-119.

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ ЭНДОМЕТРИТОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ПРОВОДИМЫЕ В ХОЗЯЙСТВАХ**

**Гошко И.И., Чечель Н.А.**  
ОГАПОУ «Бирючанский техникум»

Воспроизводство стада – один из наиболее сложных и трудоёмких процессов в животноводстве. К нему предъявляют целый ряд требований от выполнения, которых зависит продуктивность скота, продолжительность и интенсивность использования животных, экономичность и рентабельность производства.

Важнейшим фактором роста производства молока и мяса является увеличение выхода телят на 100 маток. Используя опыт передовых животноводов страны, можно получить от каждой телки в 28-месячном возрасте и от каждой коровы через каждые 300 дней по одному телёнку. Биологические возможности животных позволяют получать в каждом хозяйстве, ежегодно в расчёте на 100 коров, 100 и более телят [2].

Вместе с тем в отдельных хозяйствах допускается высокая яловость. Это сдерживает рост производства молока, мяса и других продуктов животноводства, наносит огромный экономический ущерб, исчисляемый недополучением молодняка и издержками на содержание бесплодных коров.

Убытки от бесплодия маточного поголовья складываются из недополучения телят, молока и мяса, а также из затрат на кормление, содержание, уход за потерявшими продуктивностью животными и их лечение.

Одной из причин бесплодия коров являются острые, хронические и скрытые эндометриты, которые широко распространены у животных на фермах промышленного типа. Эндометриты могут обуславливать бесплодие у 60% и более коров и телок. Это заболевание вызывает понижение удоя, упитанности коров, изменение санитарных и технологических свойств молока. Переболевание животных эндометритом увеличивает продолжительность от отела до оплодотворения, что отражается на эффективности искусственного осеменения и сводит на нет проводимые мероприятия, направленные на улучшение положения по воспроизводству стада [3].

Нужно отметить, что диагностика и лечение коров, больных эндометритом, относится к весьма трудоёмким манипуляциям в ветеринарной практике. Поэтому ведутся изыскания новых более результативных приемов диагностики и терапии коров, больных эндометритом.

Целью данной работы послужило изучение применяемых современных методов диагностики и лечения эндометритов у коров и определение эффективности применения схем лечения эндометритов с последующим внедрением наиболее эффективной схемы в производство.

В связи с этим мною были поставлены следующие задачи:

1. Изучить возможность применения современных методов диагностики эндометритов у коров;

2. Определить, какая из предложенных схем лечения более экономически выгодна и менее трудоемка.

Основным направлением работы, было изыскание наиболее подходящего способа диагностики и лечения коров в условиях производства. Наиважнейшим условием в работе ставилось достижение оптимальных лечебных результатов с затратой наименьшего рабочего времени.

За весь период проведения исследования мною были применены клинические, ректальные, вагинальные методы диагностики заболевания. Во время наблюдения за животным отмечалось течение родов, оказание родовспоможения, время отделения последа.

Высокую эффективность в работе сыграло ультразвуковое исследование эндометритов у коров. Ультразвуковое сканирование позволяет определить состояние внутренних структур матки и, как следствие, избежать ошибок в диагностике заболеваний матки у коров, а также дает возможность контролировать эффективность их лечения.

Проводя анализ проделанной работы в хозяйстве, можно сделать вывод, что в практике визуальная эхография, как современный метод диагностики является эффективным, позволяющим снизить расходы на содержание и лечение животных. Применение ультразвукового исследования существенно дополняет существующие методы диагностики эндометритов и значительно уменьшает возможность ошибок в постановке диагноза.

Проведение профилактического введения оксилата всем отелившимся коровам, снижает заболеваемость животных эндометритом и значительно укорачивает период послеродовой инволюции, приближая его к физиологической норме.

Установлена высокая профилактическая эффективность применения второй схемы лечения эндометритов, содержащей Биометросанит при применении его в качестве лечебного средства и средства неспецифической профилактики.

#### **Список литературы**

1. Макконнел В. Ричи Б. Расчеты и методы дозирования ветеринарных препаратов // Макконнел Вики, Ричи Брансон. М : Аквариум, 2007. – 240 с.
2. Петров А.М., Мирзахметов Ш.Р. Разработка эффективного метода лечения эндометрита коров // Ветеринария. – 2006. – № 5. – С.37-40.
3. Полянец Н.И., Афанасьев А.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения: Учебник. – СПб. : Издательство Лань, 2012. – 400 с.

## МОРФОЛОГИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ГИБРИДНЫХ ПОРОСЯТ

Тен Д.С., Зорикова А.А., Рассказова Е.Д.

ОГАПОУ «Дмитриевский аграрный колледж», Белгородская область;

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский

Важнейшей задачей современного животноводства является увеличение объемов производства мяса, в частности, свинины, за счет повышения продуктивности животных и улучшения качества мясного сырья. Все мировое свиноводство использует гибридизацию как фактор эффективного производства. В настоящее время разработаны новые приемы и методы создания гибридных свиней, получены качественно новые животные. Вместе с тем, внедрение гибридизации требует проведения систематических исследований, оценки разных вариантов межпородных и межлинейных сочетаний с максимальным использованием эффекта гетерозиса [1, 2, 4].

В задачу исследований входило изучить морфологические показатели поросят – трехпородных гибридов в постнатальный период.

Исследования были проведены на 143 головах поросят в возрасте от 0 до 7 дней. Поросята были получены от 12 основных свиноматок по 4 опоросу. Как показали исследования, средняя живая масса поросят при рождении составила  $1,19 \pm 0,12$  кг, средняя длина туловища  $26,3 \pm 1,54$  см.

Живая масса и размер поросят зависели от количества поросят в гнезде. В многоплодных гнездах средняя живая масса новорожденных поросят была достоверно ниже.

Как известно, новорожденные поросята являются зрелыми по физиологическим показателям, если их живая масса при рождении составляет 0,8-1,4 кг, или 0,6-1,1% массы тела свиноматки, длина туловища от 20 до 25 см [3].

У новорожденных гибридных поросят имеются 8 острых молочных зубов – 4 клыка и 4 резца.

При измерении ректальной температуры тела у четырнадцати новорожденных поросят в день опороса, она составила  $37,8 \pm 0,84^\circ\text{C}$ . В суточном возрасте температура возросла до  $38,9 \pm 0,78^\circ\text{C}$ , а затем поднялась до физиологической нормы  $39,5 \pm 0,53^\circ\text{C}$ .

Все новорожденные поросята имели хороший сосательный рефлекс, свиноматка кормила поросят в первые сутки через 30-50 минут, продолжительность кормления составляло в среднем 3 минуты. Начиная с пятого дня после опороса количество кормлений уменьшилось, но время кормления свиноматкой поросят увеличилось до 4,5-5 минут.

При исследовании анатомического строения желудочно-кишечного тракта у физиологически развитого поросенка в возрасте 5 дней объем желудка составил 68 мл, длина тонкого отдела кишечника – 4,7 м, а объем – 176 мл, длина толстого кишечника – 1,10 м, а емкость – 86 мл.

Вес печени составляет 96 г, поджелудочной железы – 15 г, селезенки – 24 г, легкие – 156 г, сердце – 64 г, обе почки – 48 г.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о том, что исследуемые морфологические показатели соответствуют биологическим данным для поросят этого возраста.

#### Список литературы

1. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных / Ю.Н. Литвинов, В.П. Кулаченко, Ф.Р. Капустин, Р.Ф. Капустин. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 1999. – 28 с.
2. Пейсак З. Болезни свиней / З. Пейсак Пер. с польск. – Брест : Брестская типография, 2008. – 406 с.
3. Справочник по ветеринарии / Г.С. Кузнецов, А.И. Протасов / «Колос». 1998.
4. Студенцов А.П., Шипилов В.С., Никитин В.Я., Миролубов М.Г., Субботина Л.Г., Преображенский О.Н., Хромцов В.В. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехнология. М.: Колос, 2001. – 497 с.



## **АДСОРБЦИЯ И ЭЛИМИНАЦИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ТОКСИКАНТОВ У ЖИВОТНЫХ ПОД ВЛИЯНИЕМ СОРБЕНТОВ**

**Остахова У.Г., Чернова Е.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Последние десятилетия характеризуются возрастающим антропогенным воздействием на окружающую среду. В ходе хозяйственной деятельности человек, загрязняя среду обитания, нарушает естественное распределение химических соединений и элементов в биосфере, чем вызывает прямую угрозу своему здоровью и всему живому на Земле [1, 4].

Среди веществ, представляющих потенциальную опасность для животных и человека, значатся соли азотной и азотистой кислот, тяжелые элементы и их соединения, хлорорганические пестициды. Они оказывают отрицательное влияние на здоровье, физиологическое состояние, продуктивность и воспроизводительную способность животных. Эти вещества, находясь в продуктах молочно-го и мясного животноводства, могут явиться причиной пищевых токсикозов у человека, оказывают канцерогенный и мутагенный эффекты [2, 3].

Для снижения в организме животных потенциально опасных веществ используют в составе кормов сорбционно-активные препараты. Их действие обусловлено избирательным связыванием тяжелых металлов, радионуклидов, других токсичных ионов и молекул, еще не успевших всосаться в кровь, и выведением их из организма с испражнениями [6, 7, 8].

На сегодняшний день перспективны препараты как органической, так и минеральной природы, которые обладают способностью сорбировать, исключать из обмена веществ и выводить из организма перечисленные токсичные соединения [1, 5, 8]. Широко применяют высокоокисленные целлюлозы, активированные угли, аммониевый железогексоцианоферрат, различные природные и синтетические минералы. Благодаря своим выраженным детоксикационным свойствам энтеросорбенты связывают и элиминируют токсичные соединения из организма, тем самым нормализуют функцию желудочно-кишечного тракта животных, способствуют повышению их продуктивности и сохранности и не влияют на безопасность продуктов животноводства [5, 8].

### **Список литературы**

1. Лаврова О.Б. Элиминация тяжелых металлов, нитратов, хлорорганических пестицидов у коров под действием сорбента атокса / О.Б. Лаврова // В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 107-109.
2. Лаврова О.Б. Влияние сорбента атокса на всасывание и элиминацию из организма коров тяжелых металлов, нитратов и хлорорганических пестицидов / О.Б. Лаврова // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2003. С. 131.

3. Лаврова О.Б. Изменение процессов протеолиза в рубце коров после введения диоксида кремния в качестве добавки к рациону / О.Б. Лаврова, Наумова С.В. // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. VI международная научно-производственная конференция. 2002. С. 166-167.
4. Лаврова О.Б. Влияние атокса на содержание некоторых токсикантов в молоке коров / О.Б. Лаврова, Н.А. Мусиенко, В.Д. Буханов // В сборнике: Животноводство и ветеринария. Материалы межвузовской конференции. 1995. С. 144-145.
5. Лаврова О.Б. Применение энтеросорбентов в ветеринарии / О.Б. Лаврова, П.И. Бре-славец, М.С. Гурова // Материалы национальной научно-производственной конференции «Актуальные вопросы современной ветеринарии», п. Майский, 1 декабря 2021 г. / ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Белгород : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. С. 40.
6. Лаврова О.Б. Влияние кормовых сорбентов на химический состав молока коров / О.Б. Лаврова, А.А. Шапошников, Н.А. Мусиенко // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Тезисы докладов I международной научно-производственной конференции. 1997. С. 215-216.
7. Мусиенко Н.А. Влияние кремнийсодержащих сорбентов на метаболические процессы в рубце коров и элиминацию тяжелых металлов / Н.А. Мусиенко, А.А. Шапошников, О.Б. Лаврова, Н.Г. Габрук // В сборнике: Сорбенты как фактор качества жизни и здоровья. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. М. 2004. С. 74-77.
8. Шапошников А.А. Природный минеральный сорбент экос для коров и телят / А.А. Шапошников, В.Д. Буханов, А.В. Посохов, О.Б. Лаврова, Л.А. Науменко // Зоотехния. 2003. № 2. С. 15-17.

## **РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК У КОШЕК**

**Гай И.А., Шумский В.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Согласно статистическим данным и рекомендациям «Международного общества ветеринарии кошек» за последние несколько лет, важную позицию имеют профилактические исследования, проводимые с целью диспансеризации, а при нахождении патологии на ранней стадии для установления диагноза и стадийности заболевания, что позволит своевременно начать оказывать необходимую помощь.

Хроническая болезнь почек по данным «Международного общества ветеринарии кошек» является самой распространённой причиной смерти у кошек старше 5 лет. Согласно проводимым данной организацией исследованиям – 30-40% кошек старше 10 лет страдают хроническими заболеваниями почек. Основной проблемой в диагностике является то, что первые видимые симптомы хронических почечных заболеваний у кошек проявляются только тогда, когда нарушено 75% функции органа.

Диагностические манипуляции для кошек моложе 7 лет без каких-либо видимых клинических признаков рекомендуется проводить каждые 6-12 месяцев. Для данной группы животных одними из основных методов диспансеризации являются: общеклинический анализ мочи, биохимический анализ и общеклинический анализ крови, УЗИ мочевыделительной системы. Считается, что этих методов диагностики может быть достаточно для того, чтобы установить есть ли функциональные или структурные изменения почек, что в свою очередь может свидетельствовать о предрасположенности или наличии данного заболевания у животного.

Для животных старше 7 лет и животных с установленной стадией хронической почечной недостаточности рекомендуемыми методами исследований считаю: общеклинический анализ мочи, общеклинический и биохимический анализ крови, УЗИ брюшной полости, соотношение показателей белок/креатинин в моче, электролитические показатели крови. Повторные исследования для контроля течения болезни у данной группы животных при отсутствии клинических признаков является промежуток 3-6 месяцев.

При наличии клинических признаков у кошек информативными могут являться исследования сделанные не более 2х недель назад.

Одними из основных жалоб владельцев животных при подозрении на хронические заболевания почек являются: вялость, полидипсия, полиурия, потеря массы тела/мышечной массы, изменение привычного поведения, резкое или постепенное снижение аппетита, рвота, неприятный запах из ротовой полости, поэтому нельзя забывать про физикальные методы диагностики, при которых ветеринарный специалист может заподозрить проблемы, связанные с почками.

На основе данных анамнеза ветеринарный специалист должен обратить внимание при осмотре на: физическое состояние пациента, степень дегидратации, цвет видимых слизистых оболочек, скорость наполнения кровеносных сосудов, при пальпации почек важно обратить внимание на их расположение, размер, форму, болезненность при пальпации.

По результатам всех исследований можно определиться со стадий хронического процесса в почках. Основными показателями для определения стадийности являются: количество креатинина в крови, мочевины, уровень СДМА, полученные на голодный желудок как минимум два раза.

Стадии хронической почечной недостаточности:

1. Для первой стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин < 140 мкмоль/л и СДМА < 18 мг/дл.

2. Для второй стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин 140-250 мкмоль/л и СДМА 18-25 мг/дл.

3. Для третьей стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин 251-440 мкмоль/л и СДМА 26-38 мг/дл

4. Для четвертой стадии ХБП являются характерными показатели: креатинин > 440 мкмоль/л и СДМА > 38 мг/дл

Терапия при хронических заболеваниях почек подбирается исходя из стадии процесса и как правило носит поддерживающий характер из-за необратимости процесса.

У пациентов с 1-3 степенью ХБП, как правило, общее состояние стабильное, исходя из этого им назначаются почечные диеты ограниченным количеством белка и фосфора, который способны отфильтровать почки для устранения проблем с протеинурией и гиперфосфатимией. Назначают контроль потребляемой жидкости для устранения дегидратации. Также назначают контроль гипертензии.

У пациентов с 3-4 степенью ХБП назначается помимо диет симптоматическое лечение, которое заключается: 1) контроль дегидратации; 2) контроль уровня гемоконцентрации у животных после устранения дефицита жидкости, так как у пациентов с 3-4 стадией часто развивается нерегенеративная анемия. В случае появления у пациента анемии назначаются препараты эритропоэтина (дарбопоэтин альфа, эритропоэтин альфа), в тяжелых случаях анемий назначают гемотрансфузию и железа декстран (феррум-лек); 3) Контроль уровня сывороточного калия. 4) Применение антиэметиков.

#### Список литературы

1. <https://www.veter96.ru>, «Диагностика и лечение хронического заболевания почек у кошек. Согласованные рекомендации Международного общества медицины кошек (ISFM)», Andrew H Sparkes, Sarah Caney, Serge Chalhoub, перевод с англ. Васильев А.В.

2. <https://www.eduvet.ru>, «Клинические рекомендации по диагностике и лечению ХБП у кошек, созданы Ассоциацией НефроУроВет», Наталия Прокофьева.

3. Эндокринология мелких домашних животных, Э. Торанс, К. Муни, изд-во Аквариум-Принт, 320 с., 2006.

## РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ПАРОДОНТИТЕ У СОБАК

**Роменская Е.Р., Яковлева И.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Пародонтит – одна из наиболее частых патологий, встречающихся у собак. Практикующие ветеринарные врачи сообщают о средней распространённости данного заболевания в пределах от 9,3 до 18,2% при оценке состояния ротовой полости собак, находящихся в сознании. При исследовании животных, находящихся в наркозе, выявляют от 44 до 100% случаев пародонтита [1]. Распространённость и тяжесть пародонтита варьируют в зависимости от размеров собак, пород и индивидуальных особенностей. Как клинические, так и ретроспективные данные, основанные на исследованиях ветеринарных историй болезни пациентов, показывают, что существует взаимосвязь вероятности развития пародонтита с возрастом и размерами собаки: заболевание чаще выявляется у животных старшего возраста и меньшей массы. Особый риск развития пародонтопатии отмечается у собак мелких пород [2].

При диагностике пародонтита точный диагноз может быть поставлен только при проведении дентального рентгенологического исследования. Рентгенографическая картина имеет исключительное значение при диагностике и лечении заболеваний ротовой полости у собак миниатюрных пород, особенно в случаях, когда поражённые зубы располагаются на нижней челюсти. Сложность в подобных ситуациях заключается в том, что корни постоянных зубов могут находиться глубоко в толще нижнечелюстной кости [3], поэтому при удалении поражённого зуба не исключается перелом дуги нижней челюсти.

В ходе работы нами были изучены и проанализированы дентальные рентгенографические картины собак с диагностированным пародонтитом на разных стадиях патогенеза. Полученные результаты были использованы для определения типа деструктивного процесса во встреченных случаях данной патологии. Сравнили эффективность консервативного и хирургического лечения при разных типах деструкции костей челюсти. Анализ данных проводился по имеющимся в клинике историям болезней пациентов, обращавшихся ранее с подобными патологиями, и в ходе собственных исследований животных, поступавших в клинику.

Нами был сделан вывод, что рентгенологическая диагностика при заболеваниях пародонта необходима не только для постановки точного диагноза, но и для определения подходящего способа лечения. Отмечено, что при различных типах деструкции костной ткани возможно консервативное лечение. Однако в зависимости от тяжести патологического процесса и глубины поражения компактного и губчатого веществ костей челюсти для остановки прогрессирования заболевания необходимо применять приёмы пародонтальной хирургии. Мы рекомендуем оперативное вмешательство для удаления повреждённых тканей десневого кармана и иссечения избыточных тканей дёсен при гиперплазии,

апикальное перемещение всей слизисто-десневой единицы и резекция кости в случаях нарушения формы альвеолярного края для достижения физиологического контура. С целью предотвращения рецидива заболевания рекомендуется своевременно проводить профилактику, включающую регулярные чистки зубов в домашних условиях и повторные осмотры у ветеринарного специалиста.

#### Список литературы

1. Wallis C. A review of the frequency and impact of periodontal disease in dogs / C. Wallis, L.J. Holcombe // *Journal of Small Animal Practice*. 2020. Vol. 61. P. 529-540.
2. Бычков В.С. Диагностика в ветеринарной стоматологии / В.С. Бычков, С.Ю. Концевая, И.Н. Макаров // *Иппология и ветеринария*. 2017. № 1 (13). С. 31-37.
3. Стаценко М.И. Влияние особенностей строения зубочелюстного аппарата у мелких домашних животных в зависимости от их вида и породы на состояние пародонта / М.И. Стаценко, С.В. Воробиевская, М.Н. Зеленина // *Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии*. 2020. № 3 (17). С.41-49.

## **ПРИМЕНЕНИЕ УЗИ-ДИАГНОСТИКИ ПЕЧЕНИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ПОСТАНОВКЕ ДИАГНОЗА**

**Сидорова Б.Р.**

ОГАПОУ «Бирючанский техникум»

Арсенал инструментальных (специальных) методов исследования животных постоянно расширяется с развитием науки и техники. Обычным явлением стало использование в клинической ветеринарной медицине рентгено- и флюорографии, электро- и фонокардиографии, лапаро- и гастроскопии, а также многих других методов. Среди них одним из наиболее перспективных является ультразвуковое исследование (УЗИ) внутренних органов. Метод получения изображения органов с помощью ультразвуковых волн называется эхографией или ультрасонографией.

Цель данной работы – проведение узи-диагностики печени в анатомо-топографических характеристиках, присущих крупному рогатому скоту.

В связи с этим мною были поставлены следующие задачи:

1. изучить топографию проведения узи печени;
2. выявить физиологические и патологические состояния печени.

Для успешного проведения ультразвукового исследования, распознавания эхоизображения и получения высококачественных эхограмм необходимо, прежде всего, хорошее знание топографической анатомии животного, а также соблюдение общих правил проведения УЗИ.

Основными показаниями к проведению УЗИ печени у животных являются: увеличение границ печени и размеров селезенки (гепато- и сплено-мегалия); асцит, кожный зуд; желтушность кожи и слизистых оболочек; абдоминальная колика и синдромы, при которых ведущим симптомом является диарея; отклонения со стороны биохимических тестов, характерных для патологии печени; длительное применение медикаментов; прицельная диагностическая пункционная биопсия печени, желчного пузыря и последующая оценка их состояния.

При УЗИ печени оценивают ее размеры, характер контуров, состояние венозной сети, эхогенность паренхимы. Оценивая состояние желчного пузыря обращают внимание на его форму, размер, состояние стенок, наличие внутриполостных включений.

У крупного рогатого скота УЗИ печени проводят справа за последним ребром в 12-м, 11-м и 10-м межреберьях по линии маклока, а также сверху вниз в межреберьях с 12-го по 6-е. Все структурные компоненты печени, желчный пузырь и сосуды дают характерную ультразвуковую картину при исследовании органа по последним трем межреберьям. С 9-го по 6-е межреберья в дорсальной части печень прикрыта легкими, через которые ультразвук не проникает. Поэтому орган обнаруживается только за задней границей легкого. Желчный пузырь у крупного рогатого скота обнаруживают в 10-м или в 11-м, а у мелкого рогатого скота – в 10-м или 9-м межреберьях несколько выше линии плечевого

сустава. Печеночная ткань у здоровых животных хорошо проводит ультразвук. Эхограмма органа состоит из большого количества мелких и слабой интенсивности эхосигналов, которые равномерно размещаются друг возле друга, формируя контуры органа. Печеночные сосуды имеют вид эхонегативных (темного цвета) образований. Желчный пузырь обычно овальной или грушевидной формы. На эхограмме его стенка заметна в виде светлой (эхопозитивной) ровной линии, а собственно желчь эхонегативная. Размер пузыря зависит от наполнения желчью. При увеличении печени (гепатомегалии) происходит сдвиг задней и нижней границ. Одним из приемов установления гепатомегалии у крупного рогатого скота посредством УЗИ является определение расстояния от линии остистых отростков грудных позвонков до верхней и нижней границы печени по определенному межреберью [2].

Исследование печени в краниальной части на границе с сеткой имеет важное значение для диагностики абсцессов, которые чаще возникают как осложнение травматического ретикулоперитонита. Сформировавшиеся абсцессы имеют толстую эхопозитивную капсулу и темный эхонегативный экссудат внутри. Информативна эхография печени также при эхинококкозе, новообразованиях, гематомах в органе. Подтверждают диагноз после прицельной биопсии и получения содержимого патологического очага.

При жировой гепатодистрофии значительно возрастает количество эхопозитивных сигналов из-за увеличения рассеивания и отражения ультразвуковых волн. Такая эхографическая картина обозначается как «светлая печень».

Усиление эхосигналов характерно и для цирроза, однако края печени при этом плотные и бугристые, а сам орган может быть как увеличен, так и уменьшен в размере [1].

Современная система кормления крупного рогатого скота, подразумевает повышенное содержания белков в рационах. При недостатке углеводов в рационе развивается белковая интоксикация с явлениями ацидоза, что приводит к поражению печени, а следовательно, к снижению продуктивности и выбраковки животных. Применение УЗИ-диагностики печени позволяет проводить быструю диагностику стада, выявлять начальные стадии заболеваний печени и своевременно проводить лечебные и профилактические мероприятия.

#### Список литературы

1. Иванов, В.И. Ветеринарная клиническая рентгенология: Учебное пособие / В.И. Иванов: М. : Изд-во Лань, 2021. – 624 с.
2. М.А. Фукс, Ю.М. Никитин, Ф.Е. Фридман / Клиническая ультразвуковая диагностика: Рук. для врачей: В 2 т. Т. 2 / Под ред. Н.М. Мухарлямова. – М. : Медицина, 1987. – 296 с.



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ

Семёнова Е.В., Фурманов И.Л.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Основным комплексом заболеваний поросят на доращивании зачастую является патология дыхательных путей и пищеварительной системы. В разных хозяйствах встречаются такие заболевания, как бронхопневмония, гастрит, энтерит. Довольно часто встречаются болезни суставов. Все перечисленные заболевания в подавляющем большинстве возникают из-за нарушений кормления, условий содержания и др. [1, 3, 5, 6, 7].

В наших исследованиях мы затрагиваем обработки поросят на доращивании в целях профилактики, болезней дыхательных путей, пищеварительной системы и болезни суставов. Данные обработки характеризуются раздачей выпоек с различными лекарственными средствами [2, 4].

Целью нашей работы было усовершенствовать имеющиеся подходы в профилактике болезней поросят на доращивании. Исследования проводили в ООО «Мираторг-Белгород» на СК «Казацкий-2».

**Материалы и методы исследований.** Материалом служили поросята на доращивании. Для исследования было выбрано четыре зала доращивания. Животные были разбиты в две группы по 2 зала.

Животным первой группы ставили выпойки в основном амокси + коллимексол.

Во второй группе помимо выпойки амокси+коллимиксол, ставили выпойку Докси+Тиамулин, к тому же добавили на 15 день содержание инъекцию Драксина.

**Результаты исследований и их обсуждение.** После предпринятых профилактических мероприятий в первой группе наблюдаем падеж, основная часть приходится на проблемы дыхательных путей, проблемы с болезнями суставов.

Во второй группе после проведения профилактики падеж стал значительно меньше, и при выпойке Докси+тиамулин уменьшение проблем с болезнями суставов, а инъекция драксина профилактирует болезни дыхательных путей.

Включение в лечебную схемы выпойки Доки+тиамулин, инъекцию драксина с экономической точки зрения за счет добавления дополнительного препарата инфекционно увеличивает цену профилактических мероприятий. Однако в результате исследований комплекс препаратов позволил путем профилактики текущих заболеваний поросят увеличить продуктивные показатели на момент убоя.

Проведенные исследования показали, что использование подхода в профилактике заболеваний поросят во второй группе позволило снизить количество случаев заболеваний опытных животных и тем самым повысить их сохранность.

**Выводы.** Наиболее целесообразно применять схему профилактики второй группы, так как при этом подходе наблюдается большая сохранность и продуктивная эффективность поросят на момент убоя.

#### Список литературы

1. Зуев Н.П. Создание, экспериментальное обоснование и эффективность применения соединений тилозина при бактериальных инфекциях молодняка сельскохозяйственных животных / Н.П. Зуев, Н.В. Безбородов, С.Н. Зуев и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 1 (11). С. 17-26.

2. Зуев Н.П. Антимикробная активность и эффективность препаратов тилозина при дизентерии свиней / Н.П. Зуев, Е.Е. Зуева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 1 (11). С. 26-37.

3. Зуев Н.П. Композиционные препараты при дизентерии свиней / Н.П. Зуев, С.Н. Семенов, В.В. Концевенко и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 4 (14). С. 20-25.

4. Зуев Н.П. Метод эффективной терапии свиней больных дизентерией / Н.П. Зуев, В.Д. Буханов, А.И. Везенцев и др. // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2017. № 4 (16). С. 108-115.

5. Зуев Н.П. Результаты применения композиционных препаратов и их сочетаний с монтмориллонит содержащим сорбентом при гастроэнтеритах свиней / Н.П. Зуев, В.Д. Буханов, А.И. Везенцев, В.А. Шумский и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2017. № 2 (4). С. 3-8.

6. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза «Губкинский» / М.Е. Павлов, В.В. Концевенко, Н.П. Зуев [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23-26 мая 2000 года. – Белгород : Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 119-120.

7. Применение тилозинсодержащих препаратов при дизентерии свиней / А.Г. Шахов, Н.П. Зуев, В.Д. Буханов, А.В. Логачев // Ветеринария. – 2007. – № 7. – С. 22-27.

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДЫНКУБАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ЯИЦ НА ВЫВОДИМОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОДНЯКА**

**Симулик Ю.И., Яковлева И.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Интенсивное и динамичное развитие промышленного птицеводства предполагает обеспечение дальнейшего повышения продуктивности птицы. Для этого требуется создание здорового птицепоголовья с учетом достижений науки и передового опыта. Как во всем мире, так и в нашей стране ведется целенаправленная селекционная работа по увеличению потенциала в мясном и в яичном направлении.

Птица обладает уникальными качествами самокупаемости, поражает очень высокими показателями интенсификации. При производстве одного килограмма яичной массы конверсия корма составляет менее двух единиц, для производства одного килограмма свинины, для сравнения, необходимо 4-5 кг корма, а говядины – 7-10 кг. Показатели производства пищевого белка в пересчете на единицу живой массы у кур-несушек в 8-10 раз выше соответствующего показателя у коров с удоем 8 тысяч литров за год [1].

В целях обеспечения населения Белгородской области качественной птицеводческой продукцией собственного производства, развития конкурентоспособной отрасли птицеводства на базе крупных промышленных специализированных производственных предприятий, утверждена долгосрочная целевая программа «Развитие птицеводства в Белгородской области». Задачи этой программы следующие: «улучшение качества и повышение уровня жизни жителей Белгородчины, создание новых высокооплачиваемых рабочих мест, обеспечивающих достойную заработную плату жителей сельской местности; привлечение в отрасль отечественных и иностранных инвесторов; строительство новых, реконструкция и модернизация действующих комбикормовых заводов, инкубаториев, линий по убою и глубокой переработке птицы; обеспечение экологической безопасности производства продукции птицеводства» и др [2].

Для достижения поставленных правительством области задач, крупные агрохолдинги, специализирующиеся на производстве продуктов птицеводства, используют современные высокопродуктивные кроссы птиц, такие как Росс-308, Кобб-500, Хаббард Ф-15 и др. Благодаря новым ресурсосберегающим технологиям и наличию качественных кормов удалось получить высокие результаты по привесам и сохранности поголовья, яйценоскости кур и выводимости яиц.

В ходе систематического изучения процесса выращивания ремонтных курочек яичного и мясного направления продуктивности в птицеводческих хозяйствах Белгородской области, выявлены предпосылки для проведения дальнейших испытаний, направленных на более полное раскрытие и реализацию биологического потенциала современных кроссов: увеличение таких показателей, как сохранность поголовья (на 1,5-3%), однородность стада (на 5-10%), живой

массы (на 10-15%), выхода кондиционного молодняка (на 1,0-1,5%) при одновременном снижении выбраковки (на 1,0-1,5%). Проведенный мониторинг указывает на целесообразность использования стимуляции фертильных качеств несушек для раскрытия биологического потенциала ремонтных курочек промышленного и родительского стада.

В настоящее время решается проблема однородности стада, рационального кормления, поения, продолжительность инкубации, освещённость, условия содержания и др. Одним словом – направленное выращивание ремонтного стада, подразумевающее введение молодняка в яйцекладку в оптимальном для данного кросса возрасте, с высокой однородностью стада, без отклонения от нормативной динамики роста и развития в течение периода выращивания с целью достижения в будущем высокой, генетически обусловленной продуктивности – важнейшее звено технологического процесса производства яиц, от правильной организации которого в значительной мере зависит успех птицеводства.

Для получения максимальной продуктивности кур-несушек в условиях промышленного производства куриных яиц необходимо изучить влияние на яйценоскость эндогенных и экзогенных факторов.

Для достижения высокого процента вывода и качества молодняка огромное значение имеет предынкубационная подготовка яиц. Это своевременный сбор инкубационных яиц и обработка дезинфектантами с целью недопущения проникновения в яйцо патогенной микрофлоры.

Мы изучили различные способы обработки яиц до закладки их в инкубатор. Оценили категории отходов инкубации и пришли к выводу, что лучшие результаты дает озонирование в комплексе с обработкой парами формальдегида.

#### **Список литературы**

1. Мусиенко Н.А., Яковлева И.Н. Практическая эмбриология сельскохозяйственных птиц. Учебное пособие для студентов. – Белгород : БГСХА. – 2009. – 90 с.
2. Яковлева И.Н. Зависимость показателей качества выращивания цыплят от микробной контаминации, физических свойств и биохимического состава инкубационных яиц // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2-2.

## ГОРМОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ КОРОВ С Фолликулярными КИСТАМИ ЯИЧНИКОВ

Старков А.А., Безбородов Н.В.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Фолликулярные кисты яичников у крупного рогатого скота – довольно часто встречающаяся патология. По данным различных авторов патология служит причиной симптоматического бесплодия у 50-70% гинекологически больных животных [2, 5, 6, 7].

В большинстве случаев фолликулярные кисты яичников возникают в сочетании с послеродовой патологией матки. На фоне субинволюции матки патология регистрируется у 0,9-16% коров, при эндометритах у 4,9-24%, при атонии матки у 1,8-5,5%, а при задержании последа – 14-16% коров [1, 3, 4].

Целью нашей работы было определить в условиях производства эффективность различных сочетаний гормональных препаратов на коровах больных фолликулярными кистами яичников.

**Материалы и методы исследований.** Местом проведения исследований был МТК Васильевка. Материалом для исследований служили коровы второй лактации с клиническими признаками фолликулярных кист в яичниках. В исследовании участвовали коровы, сформированные в две группы путем случайной выборки по 12 голов в каждой.

В первой группе лечение больных фолликулярными кистами яичников осуществляли с помощью трехкратной внутримышечной инъекции гонадотропин-рилизинг гормона в виде препарата сурфагон в дозе 50 мкг, что эквивалентно 10 мл, с интервалом между введения 24 часа. На седьмой день от начала терапии проводили ректальную диагностику половых органов больных коров и оценивали состояние кисты яичников. Если пальпировалось желтое тело, внутримышечно вводили препарат группы простагландин Ф2α эстрофан с действующим веществом клопростенол в дозе 2 мл. Осеменение животных проводили после выявления признаков половой охоты.

Во второй группе лечение начинали с применения в первый день внутривенно препарат группы простагландин Ф2α эстрофан с действующим веществом клопростенол в дозе 2 мл. На 15 день терапии животным вводили гонадотропин-рилизинг гормона в виде препарата сурфагон в дозе 50 мкг, что эквивалентно 10 мл внутримышечно. На 22 день проводили ректальную диагностику половых органов с целью определения наличия желтого тела в яичниках, и при его наличии осуществляли введение препарата группы простагландин Ф2α эстрофан в дозе 2 мл. На 24 день внутримышечно инъецировали гонадотропин-рилизинг гормон в виде препарата сурфагон в дозе 25 мкг, что эквивалентно 5 мл. На 25 день проводил искусственное осеменение без и с явными признаками половой охоты.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Лечебная эффективность во второй группе выше, чем в первой на 25%, а оплодотворяемость вылеченных коров на 27%. Переводя в физические единицы, во второй группе выздоровело на 3 головы больше, чем в первой группе. Плодотворно осеменилось во второй группе на 4 головы больше.

Современная интенсификация молочного животноводства неразрывно связана с контролем половых циклов, по этой причине в первой группе у животных охота наступала после последней инъекции эстрофана на 5-7 день. Это, в свою очередь, требует дополнительного внимания на выявление животных в охоте и ряд других сложностей, которые усложняют и без того не простой распорядок дня на молочно-товарных фермах и комплексах. Во второй группе осеменение проводится на следующий день после введения сурфагона всех выздоровевших животных с весьма неплохим результатом оплодотворяемости в 77%.

**Выводы:** 1. Лечебная эффективность подхода в терапии фолликулярной кисты яичников внутривязиственной схемой, применяемой в первой группе, составила 50%, и оплодотворяемость вылеченных животных 50%.

2. Терапевтическая эффективность подхода в лечении фолликулярной кисты яичников испытываемой схемы применяемой во второй группе составила 75%, а и оплодотворяемость вылеченных животных 77%.

3. Более эффективной является испытываемая схема лечения коров с фолликулярной кистой яичников, так как после ее применения выздоровело на 25% больше животных.

### Список литературы

1. Акушерско-гинекологические, хирургические и внутренние незаразные болезни крупного рогатого скота : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / Сост. И.Л. Фурманов, Н.П. Зуев. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2021. – 112 с.

2. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 1 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 271 с.

3. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных : учебное пособие: в 2 т. Том 2 / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Н.П. Зуев, И.Л. Фурманов. – 2-е издание, дополненное. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 315 с.

4. Регуляция репродуктивной функции у сельскохозяйственных животных : монография: в 2-х т. / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.В. Семенютин, И.Н. Яковлева, П.И. Бреславец, И.Л. Фурманов. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2022. – Т. 1. – 400 с.

5. Регуляция репродуктивной функции у сельскохозяйственных животных : монография: в 2-х т. / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.В. Семенютин, И.Н. Яковлева, П.И. Бреславец, И.Л. Фурманов. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2022. – Т. 2. – 390 с.

6. Фурманов, И.Л. Организация технологии искусственного осеменения сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие / И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец. – Майский : Белгородский ГАУ, 2022. – 110 с.

7. Бреславец В.М. Эффективность лечебных мероприятий при фолликулярных кистах у коров в условиях СПК «Колхоз имени Горина» / В.М. Бреславец, И.Л. Фурманов, П.И. Бреславец // Материалы национальной научно-производственной конференции «Актуальные вопросы современной ветеринарии» (1 декабря 2021г.) :. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2021. – С. 19-21.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ В УСЛОВИЯХ СПК «КОЛХОЗ ИМЕНИ ГОРИНА»**

**Сергеев В.А., Бреславец В.М.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Острая субинволюция матки развивается в первые дни после родов и часто протекает в тяжелой форме [1, 4]. Задержка инволюционных процессов в половых органах сопровождается развитием глубоких гистоморфологических изменений, отражающихся на воспроизводительной способности, и часто приводит к бесплодию коров [2, 3].

Целью нашего исследования явилось определение терапевтической эффективности используемых в хозяйстве препаратов при острой форме субинволюции матки у коров в условиях Бессоновского молочно-товарного комплекса.

Опытные группы формировались из поступающих на шестой-восьмой день после отёла коров-агналотов с признаками заболевания.

Симптомы заболевания были следующие: прекращалось выделение лохий или наблюдалась их периодическая задержка, чередующаяся с обильным истечением из матки содержимого во время лежания. При этом лохии были тёмно-коричневыми без запаха, содержали кусочки распадающихся карункулов. У отдельных животных они выделялись с примесью крови. Особенно обильные истечения лохий наблюдались по утрам во время лежания коров.

При ректальном исследовании обнаруживали увеличения в объёме матки, флюктуацию рога служившего плодовместилищем. При массаже матка слабо реагировала или совсем не реагировала. Иногда на стенках матки прощупывались карункулы. В одном из яичников находилось задержавшееся жёлтое тело. Матка была увеличена и опущена в брюшную полость. Ощущалась вибрация средних маточных артерий.

Для проведения исследований были отобраны четырнадцать коров с клиническими признаками острой субинволюции матки и сформировано две опытные группы по семь голов в каждой.

В первой опытной группе лечение проводилось в следующей последовательности: вначале инъецировался внутримышечно синэстрол в дозе 2 мл, двукратно с интервалом 24 часа. На второй, третий, четвертый и пятый день внутримышечно вводился окситоцин в дозе 50 ЕД. ПДЭ (плацента денатурированная эмульгированная) инъецировалась подкожно в дозе 20 мл в первый, пятый и девятый дни терапевтического курса. Ихглюковит в дозе 50 мл, параректально, пятикратно с интервалом 48 часов.

Во второй опытной группе в первый день лечения использовали простагландин эстрофан в дозе 2 мл, со второго дня лечения – миотропное средство утеротон трехкратно в дозе 10 мл, внутримышечно с интервалом 24 часа. Витаминный комплекс тривит в дозе 15 мл, двукратно на первый и седьмой день лечения. Ихглюковит 50 мл, параректально, пятикратно с интервалом 48 часов.

После последней инъекции ихглюковита, однократно внутриматочно вводился препарат метрикур в дозе 10 мл.

За животными в опытных группах вели наблюдение и проводили ежедневное клиническое обследование, учитывали время исчезновения клинических признаков заболевания, количество выздоровевших и оплодотворившихся животных, коэффициент оплодотворения, продолжительность периода от отела до оплодотворения.

Согласно полученным данным установлено, что комплексная схема лечения острой субинволюции матки с использованием препаратов эстрофан, утеротон, ихглюковит, тривит с последующим внутриматочным введением метрикура во второй опытной группе показала более высокий терапевтический эффект по сравнению с лечебной схемой, используемой в первой опытной группе, где применяли синэстрол, окситоцин, плаценту денатурированную эмульгированную и ихглюковит.

В первой опытной группе срок выздоровления животных составил в среднем 16 суток, во второй опытной – 12 суток. Количество выздоровевших коров в первой группе составило 5 голов, во второй – 6 голов. Терапевтическая эффективность первой опытной группы составила 71,4%, во второй группе 85,7%. Период от отела до оплодотворения в первой группе составил 62, во второй – 48 суток. Оплодотворяемость при первом осеменении в первой группе составила четыре (57,1%), во второй группе – пять голов (71,4%). Коэффициент оплодотворения в первой группе составил 1,6, во второй – 1,2 единицы.

Рекомендуем для получения более высокой терапевтической эффективности при острой субинволюции матки у коров использовать вышеописанную лечебную схему с использованием эстрофана, утеротона, тривита, ихглюковита с последующим внутриматочным введением метрикура, композиция данных препаратов в условиях хозяйства показала лучшие результаты.

#### Список литературы

1. Акушерско-гинекологические, хирургические и внутренние незаразные болезни крупного рогатого скота : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 36.05.01 Ветеринария / Сост. И.Л. Фурманов, Н.П. Зуев. – Белгород: Белгородский ГАУ, 2021. – 112 с.
2. Регуляция репродуктивной функции у сельскохозяйственных животных : монография: в 2-х т. / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.В. Семенютин, И.Н. Яковлева, П.И. Бреславец, И.Л. Фурманов. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2022. – Т. 1. – 400 с.
3. Регуляция репродуктивной функции у сельскохозяйственных животных : монография: в 2-х т. / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.В. Семенютин, И.Н. Яковлева, П.И. Бреславец, И.Л. Фурманов. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2022. – Т. 2. – 390 с.
4. Фурманов, И.Л. Организация технологии искусственного осеменения сельскохозяйственных животных : учебно-методическое пособие / И.Л. Фурманов, В.М. Бреславец. – Майский : Белгородский ГАУ, 2022. – 110 с.



## ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ГИДРОМЕТРИОЗА КОЗ

Емельянова Д.А., Беляева С.Н.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Молоко – ценнейший незаменимый белковый продукт питания для людей. Особое место в этом занимает козье молоко. Его рекомендуют для укрепления иммунитета и борьбы с различными заболеваниями [1, 2].

В настоящее время в Белгородской области сформировалась новая отрасль экономики: производство продукции мелкого рогатого скота в личных подсобных и фермерских хозяйствах благодаря поддержке областной программы «Семейные фермы Белогорья», интенсивно увеличиваясь [2, 3, 4].

Актуальность воспроизводства потомства является доминантой для разведения и сохранения здоровья животных. Одной из малоизученных патологий репродуктивной системы в козоводстве, имеющей место во врачебной практике врачей ветеринарной медицины, является гидрометриоз.

Целью исследований являлось изучение диагностики и профилактики гидрометриоза коз. В задачи исследований входило инструментальное обследование животных и разработка профилактических рекомендаций для предотвращения гидрометриоза коз.

**Материалы и методы.** Материалом исследований послужили собранные данные из личных подсобных хозяйств за 2019-2022 гг. Методы исследований – сбор анамнеза, общеклинические данные, инструментальная УЗИ-диагностика.

### **Результаты исследований и их обсуждение.**

Ложная беременность наблюдается у животных разных видов [5]. Продолжительность ложной беременности составляет в среднем  $150,3 \pm 23,5$  дня. Проявление репродуктивной функции у самок идет с определенным биологическим ритмом, при этом в яичниках происходят рост и развитие одного или нескольких фолликулов, овуляция и образование желтых тел. У животных с такой патологией, как гидрометриоз, возникают клинические признаки сходные с обычным периодом беременности. При этой патологии увеличиваются молочные железы, наблюдаются молокообразование и молокоотдача. Самки готовят гнездо для родов, подпускают к соскам приплод других самок, сами себя сосут, иногда приходят в сильное возбуждение.

Гидрометрия регистрируется в среднем у 4,2% коз. В группу риска входят козы в возрасте 6-8 лет и старше. Выявлена наследственная (семейная) предрасположенность молочных коз к развитию гидрометрии. Значительное влияние на частоту заболеваемости оказывают также ятрогенные факторы: гормональное лечение коз во время и/или вне эструса прогестинами. Спонтанная регрессия персистирующего желтого тела приводит к прерыванию ложной беременности и опорожнению гидрометра.

Диагностика заболевания основана на обнаружении гипозохогенной жидкости в полости матки при отсутствии плаценты и плодов в матке при ультразвуковом обследовании коз [6].

До сих пор точная этиология этого состояния до конца не изучена [7]. Простагландинотерапия является патогенетически обоснованным и достаточно эффективным методом лечения гидрометры [8].

### **Заключение.**

Ложная беременность (или гидрометриоз) характеризуется длительной анафродизией, персистенцией одного или нескольких функционально активных желтых тел в яичниках и гидрометрическим увеличением размеров матки за счет выпота стерильной серозной жидкости в ее полость. Гидрометр является ведущим диагностическим признаком заболевания. Визуальная эхография при УЗИ-диагностики является основным методом диагностики ложной беременности.

Профилактика гидрометриоза основывается на ежегодной плановой акушерско-гинекологической диспансеризации животных; выявлении генетической предрасположенности животных и ограничении их использования для дальнейшего племенного разведения; соблюдении ветеринарно-санитарных норм кормления и содержания животных.

### **Список литературы**

1. Мечта, а не скотина. Что нужно знать, заводя козу. – [БелПресса]. – URL: <https://www.belpressa.ru/economics/selskoe-hozyajstvo/33503.html> (Дата обращения: 03.03.2022).
2. Молочное козоводство – [Агровестник]. – URL: <https://agrovesti.net/lib/industries/small-cattle/molochnoe-kozovodstvo.html> (Дата обращения: 03.03.2022).
3. Белгородская область: козы и овцы. – [AGRORU]. – URL: <https://agroru.com/news/belgorodskaya-oblast-kozy-i-ovcy-702318.htm> (Дата обращения: 03.03.2022).
4. В Белгородской области запустят региональную программу развития овцеводства и козоводства – [Бел.RU]. – URL: <https://bel.ru/news/economy/07-04-2011/v-belgorodskoy-oblasti-zapustyat-regionalnuyu-programmu-razvitiya-ovtsevodstva-i-kozovodstva> (Дата обращения: 03.03.2022).
5. Репродуктивная функция и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных / Сост.: Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, В.Н. Романенко, О.Б. Лаврова, Н.П. Зуев / Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2018 – 297 с. – С. 188.
6. Hydrometra in dairy goats: Ultrasonic variables and therapeutic protocols evaluated during the reproductive season. L.G.B. Siqueira, M.O. Veiga, J.F. Fonseca, M.F.A. Balaro, A.L.R.S. Maia, J.M.G. Souza-Fabjan, F.Z. Brandão, O. Facó. Publication date: October 2018.
7. Pathophysiological aspects of goat false pregnancy (hydrometra) and modern methods of its diagnosis and therapy. G.P. Dyulgera. A. Stekolnikovk. O. Shatsky et al. The bulletin (2020).
8. Pseudopregnancy in a Doe and its Hormonal Therapy. NurulFarliana, M. D. and NurhusienYimer\* Department of Veterinary Clinical Studies, Faculty of Veterinary Medicine, 43400 UPM, Serdang, Selangor, MALAYSIA. Jun 09.2016-Jun 23.2016. International Journal of Live-stock Research.

## **КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА У КОРОВ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ**

**Светашов И.И., Бреславец В.М.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кисты яичников у молочных коров являются серьезной проблемой [5, 6]. Ранняя диагностика позволяет своевременно приступить к лечению [3, 4], снизить уровень бесплодия, сохранить репродуктивную функцию и оставить животное в стаде [1, 2].

Целью исследования являлось изучение особенностей клинического проявления нарушения половой функции у коров при кистозной болезни яичников. Была поставлена задача: определить комплекс признаков у коров при фолликулярных кистах яичников и подтвердить диагноз для дальнейшего проведения лечения.

В условиях молочно-товарного комплекса «Кустовое» Яковлевского района Белгородской области были проведены диагностические мероприятия по подтверждению у коров фолликулярных кист яичников и изучены записи в журналах первичного зоотехнического и ветеринарного учёта. Были отобраны коровы, находившиеся в состоянии бесплодия. За ними вели визуальное наблюдение. Учитывали их поведение, характер проявления феноменов стадии возбуждения полового цикла. Проводили осмотр и фиксировали наличие или отсутствие впадин между корнем хвоста и седалищными буграми. Осматривали преддверие влагалища на наличие слизи, фиксировали повышенную активность самок. Уточняли вкусовые качества молока, кратность прихода в охоту и количество осеменений после отёла.

Однако, всего комплекса классического течения фолликулярных кист не наблюдалось, и только у отдельных коров проявлялась длительная сексуальная активность, гиперемия преддверия влагалища и наличие в нём прозрачной слизи. Поэтому для точной постановки диагноза и на выявление кистозных изменений в яичниках было проведено двукратное ректальное исследование отобранных коров. Определяли топографию, размеры и количество кистозных полостей. Так, при крупных кистах в одном или обоих яичниках обнаруживалось одно или несколько шаровидных флюктуирующих образований размером два и более сантиметра. Яичник был увеличен в размерах и деформирован. При наличии мелких кист – был бугристым и флюктуация не всегда ощущалась. Матка была увеличена в размерах, опущена в брюшную полость с пониженным тонусом. Однако, при сложности постановки диагноза, когда в яичнике находилось единичное образование, а корова оставалась бесплодной после неоднократных осеменения, и неясно было, что в яичнике фолликул или киста, тогда провели, после прихода коров в охоту и очередного осеменения на седьмые, десятые сутки, повторное ректальное исследование для подтверждения диагноза при данной патологии.

Выводы: У проблемных коров при сложности постановки диагноза на фолликулярные кисты рекомендуем проводить двукратное ректальное или УЗИ исследование с интервалом семь-десять дней. Если в яичнике киста, то образование за этот период времени остаётся на том же месте и размеры не изменяются.

#### Список литературы

1. Безбородов Н.В. Стимуляция воспроизводительной функции у коров / Н.В. Безбородов, В.Н. Романенко, О.Б. Лаврова, О.А. Михайлова // Мир Инноваций. – 2017. № 1. С. 11-16.
2. Безбородов Н.В. Репродуктивная функция и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных: учебное пособие по дисциплине «Акушерство и гинекология». Специальность 36.05.01 Ветеринария / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, В.Н. Романенко и др. – Белгород : Белгородский ГАУ. – 2018. – 297 с.
3. Безбородов Н.В. Профилактика бесплодия у коров в системе акушерско-гинекологической диспансеризации / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 1 (11). С. 51-59.
4. Направленная регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.Н. Позднякова, О.Б. Лаврова. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2019. – 426 с.
5. Фурманов И.Л. Применение микроэлементов для профилактики акушерско-гинекологических патологий у коров / И.Л. Фурманов, С.Н. Зданович // Достижения и перспективы в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы национальной науч.-практ. конф. (Майский, 10 декабря 2020 г.) / Белгородский ГАУ. – Майский, 2020. С. 120-122.
6. Чернова Е.Н. Репродуктивная функция коров в зависимости от содержания биоэлементов в рационах / Е.Н. Чернова, И.Л. Фурманов. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 26 с.

## **ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ С ФОЛЛИКУЛЯРНЫМИ КИСТАМИ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА**

**Светашов И.И., Бреславец В.М.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Болезни функционального характера у крупного рогатого скота представляют важнейшую проблему современной ветеринарной гинекологии и являются основной причиной возникновения у коров длительного бесплодия [5, 6, 7].

Кисты яичников являются самыми распространенными заболеваниями половой системы у коров [3]. Их возникновение приводит к потере репродуктивной функции и снижению надоев, ухудшению качества продукции, проявлению более тяжелых болезней, приводящих к выбраковке и снижению поголовья животных. Для избежания данных последствий существует необходимость контроля здоровья животных и проведение комплексного лечения с одновременным улучшением условий содержания коров [1, 2, 4].

Целью настоящей работы являлось восстановление репродуктивной функции у коров при фолликулярных кистах. Для достижения данной цели была поставлена задача – определить терапевтическую эффективность у коров гормональных препаратов при фолликулярных кистах.

Лечебная терапия была проведена на коровах молочного комплекса «Кустовое» Яковлевского района. В опыте участвовали 20 коров с единичными и множественными фолликулярными кистами. Животных разделили на три группы, две опытные и одну контрольную. В первой опытной находилось семь, во второй восемь и в контрольной шесть голов.

Первую опытную группу лечили по следующей схеме: инъецировали человеческий хорионический гонадотропин – овулин, однократно в дозе 3000 ЕД/гол. Коровам второй опытной группы вначале трехкратно с интервалом 24 часа вводился аналог гонадотропина – рилизинг гормона люлиберина – сурфагон в дозе 25 мкг (5 мл), а затем синтетический простагландин – эстрофан дважды на 11 сутки после первой инъекции сурфагона по 1 мл с интервалом 8-10 часов. В опытных группах препараты инъецировались внутримышечно. В контрольной группе препараты не применялись, здесь восстановление структуры яичников проходило без воздействия препаратов.

При приходе коров в охоту их искусственно осеменяли.

Для проверки действия препаратов овулин и сурфагон на седьмые сутки после введения препаратов коровам была проведена ректальная пальпация яичников на наличие сформировавшихся жёлтых тел, что указывало на положительную динамику лечения.

Результаты были следующими: в первой опытной группе из семи коров у шести были обнаружены жёлтые тела, а во второй – у всех восьми голов. Оба препарата дали положительные результаты. Сроки первого осеменения коров в первой опытной были проведены на 21 день, второй – на 19, контрольной – на

23 день с начала опыта. В охоту пришли в первой опытной группе из восьми шесть голов (85,7%), во второй – все восемь (100%). В контрольной – из шести три коровы (50%). Стали стельными в первой опытной 71,4%, во второй – 87,5%, в контроле – 16,7% коров.

Показатели лечения в опытных группах существенно выше, чем в контроле: в первой опытной – на 54,7%, во второй – на 70,9%.

Рекомендуем при лечении фолликулярных кист применять препарат сурфагон трижды с интервалом 24 часа в дозе 25 мкг (5 мл) с последующим дробным введением сурфагона по 1 мл с интервалом 8-10 часов.

### Список литературы

1. Безбородов Н.В. Стимуляция воспроизводительной функции у коров / Н.В. Безбородов, В.Н. Романенко, О.Б. Лаврова, О.А. Михайлова // Мир Инноваций. – 2017. № 1. С. 11-16.
2. Безбородов Н.В. Репродуктивная функция и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных: учебное пособие по дисциплине «Акушерство и гинекология». Специальность 36.05.01 Ветеринария / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, В.Н. Романенко и др. – Белгород : Белгородский ГАУ. – 2018. – 297 с.
3. Безбородов Н.В. Профилактика бесплодия у коров в системе акушерско-гинекологической диспансеризации / Н.В. Безбородов, В.М. Бреславец, О.Б. Лаврова и др. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2019. № 1 (11). С. 51-59.
4. Направленная регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных: учебное пособие / Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.Н. Позднякова, О.Б. Лаврова. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2019. – 426 с.
5. Фурманов И.Л. Применение микроэлементов для профилактики акушерско-гинекологических патологий у коров / И.Л. Фурманов, С.Н. Зданович // Достижения и перспективы в сфере производства и переработки сельскохозяйственной продукции: материалы национальной науч.-практ. конф. (Майский, 10 декабря 2020 г.) / Белгородский ГАУ. – Майский, 2020. С. 120-122.
6. Фурманов И.Л. Коррекция обмена веществ лактирующих коров при помощи неспецифических стимуляторов / И.Л. Фурманов, Н.Н. Шпоганяч // Материалы конференции «Роль науки в удвоении валового регионального продукта» : XXV Международной научно-производственной конференции (26-27 мая 2021 г.). – Белгород : Белгородский ГАУ, 2021. – С. 35-36.
7. Чернова Е.Н. Репродуктивная функция коров в зависимости от содержания биоэлементов в рационах / Е.Н. Чернова, И.Л. Фурманов. – Белгород : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – 2021. – 26 с.

## **ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ОСТРЫХ МАСТИТАХ У СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ РЕПРОДУКТОРНОЙ ФЕРМЫ «ЧАЙКИ»**

**Гузеева В.О., Бреславец В.М.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для лечения послеродовых заболеваний у свиноматок предложено множество различных методов патогенетической, этиотропной, общетонизирующей и симптоматической терапии [1, 4]. Однако высокая эффективность достигается только при соблюдении основных принципов комплексного лечения [2, 3, 5, 6].

Целью наших исследований явилось определение эффективности двух лечебных схем, используемых для устранения острых маститов у свиноматок в условиях промышленного производства.

Для опыта отбирались свиноматки с клиническими признаками острого катарального и гнойного мастита. Из больных животных были сформированы две опытные группы. В первой находилось 9, во второй – 10 голов.

Животные обеих опытных групп были подвергнуты комплексному лечению.

В первой опытной группе лечения проводили по следующей схеме:

- «Амоксимаг» – внутримышечно – 20 мл, с интервалом 48 часов;
- «Оксилат» – в первый день лечения в дозе 5 мл и через 24 часа в дозе 7 мл внутримышечно в область шеи;
- «Летайнил» – 7 мл внутримышечно, один раз в сутки, дважды с интервалом 24 часа.

Маститных свиноматок второй опытной группы лечили по следующей схеме:

- «Утеротон» – внутримышечно 5 мл с интервалом 24 часа;
- «Фосфозал» – внутримышечно 10 мл 1 раз в сутки;
- «Мелоксин» – внутримышечно 2 мл в область шеи на вторые и четвёртые сутки лечения;
- «Стреппен LA» – внутримышечно 10 мл, двукратно на первые и третьи сутки лечения.

Лучшие показатели при проведении лечебных мероприятий были получены во второй опытной группе, где использовали комплексное лечение препаратами утеротон, фосфозал, мелоксин, стреппен LA. Признаки выздоровления наблюдались после второй инъекции препаратов, а клинические признаки воспаления молочной железы исчезали на четвёртые-пятые сутки. Из 10 больных маститом свиноматок выздоровело 8 голов.

В первой опытной группе, где применялся амоксимаг, оксилат, летайнил признаки выздоровления наступили на 7-е сутки. Количество выздоровевших животных составило 6 из 9 гол.

Доля выздоровевших от мастита свиноматок в первой группе составила 66,7%, во второй группе – 80%.

В нашем опыте основное количество не выздоровевших от мастита свиноматок были с признаками гнойного мастита.

Таким образом, нами установлено, что послеродовые маститы у свиноматок эффективно лечатся комплексно препаратами этиотропной и симптоматической терапии. Лучший терапевтический эффект наблюдается при комплексной терапии, включающей препараты: «Мелоксин» (обладает жаропонижающим и противовоспалительным действием), «Фосфозал» (обладает стимулирующим действием), «Стреппен LA» (антибиотик широкого спектра действия), «Утеротон» (обладает миотропным действием).

#### Список литературы

1. Безбородов Н.В., Лечение свиноматок с острой формой эндометрита / О.Б. Лаврова, В.Н. Позднякова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии, 2018. – № 4 (10). – С. 52-59.

2. Безрук, Е.Л. Особенности мембранного дренирования при гнойно-воспалительных заболеваниях у крупного рогатого скота / Е.Л. Безрук, С.Ю. Концевая // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2012. – № 4(16). – С. 43-46.

3. Лаврова О.Б. Стимуляция воспроизводительной функции у свиноматок / О.Б. Лаврова, Е.В. Лавринова // В сборнике: Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее». – Майский : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – С. 132-133.

4. Мащенко В.А. Искусственное регулирование половой цикличности самок сельскохозяйственных животных / В.А.Мащенко, О.Б.Лаврова // Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018» (20-24 марта 2018 г.): 3 т. Том 1. Майский, Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 68.

5. Свиноводство. Учебное пособие / Г.С. Походня, А.Г. Нарижный, П.И. Бреславец, Г.В. Ескин, Е.Г. Федорчук, А.П. Бреславец. – М. : Колос, 2009. – 500 с.

6. Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров больных инфекционными заболеваниями молочной железы и дистального отдела конечностей / А.М. Коваленко, И.Л. Левицкая, Р.А. Мерзленко, В.В. Дронов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. – № 3. – С. 71-73.



## ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИЗНАКОВ ОСТРЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ОПОРОСА

Гузеева В.О., Шумский В.А.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Заболевания молочной железы у свиней наносят значительный экономический ущерб, слагающийся из преждевременной выбраковки племенных свиноматок, падежа и вынужденного убоя, заболеваний и гибели поросят, затрат на проведение лечебно-профилактических мероприятий [1, 3, 5].

Поэтому целью наших исследований явилось подробное изучение симптомов острых маститов у свиноматок после опороса в условиях репродуктора «Чайки» СПК «Колхоз имени Горина».

Было установлено, что первые признаки заболевания проявлялись сразу после опороса и протекали в форме катарального или гнойно-катарального мастита. Болезнь наблюдалась как у первоопоросок, так и у свиноматок других возрастных групп [2, 4]. Поражались все молочные пакеты или единичные.

Заболевание протекало со следующими симптомами: при остром катаральном мастите наблюдалось лёгкое угнетение, общее состояние без изменения, температура тела 39-39,9°C. Воспалённые пакеты увеличены в 1,5-2 раза, отвислые. Кожа, покрывающая данные пакеты, отёчная и бледная. При пальпации выявляли уплотнения паренхимы и незначительную болезненность в них, прощупывались плотные узлы величиной от горошины до лесного ореха. Из пораженных долей при сдавливании выделялся водянистой консистенции серо-белого цвета экссудат, содержащий сгустки и хлопья казеина.

Гнойный мастит сопровождался следующими признаками: угнетённым состоянием больных свиноматок, у них отсутствовало желание подниматься и двигаться, самки больше находились в лежачем состоянии, при ходьбе походка шаткая, температура тела была повышена до 41,5°C и выше. Воспалённые пакеты плотные, соски горячие, отёчные, сильно болезненные. Свиноматка чаще всего лежит на животе, чтобы защитить соски, или укладывалась поперёк станка.

Изучение течения признаков острых маститов у свиноматок позволило нам своевременно изолировать новорождённых поросят к другим свиноматкам и тем самым снизить их падеж, а также провести эффективное лечение животных в начале проявления заболевания и тем самым сохранить использование маточного поголовья для дальнейшего воспроизводства свиноголовья.

### Список литературы

1. Безбородов Н.В., Лечение свиноматок с острой формой эндометрита/ О.Б. Лаврова, В.Н. Позднякова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии, 2018. – № 4 (10). – С. 52-59.
2. Бирюков, М.В. Этиология послеродовых болезней у свиноматок и профилактика их пробиотиками: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Бирюков М.В. – Воронеж, 2004. – 26 с.
3. Лаврова О.Б. Стимуляция воспроизводительной функции у свиноматок / О.Б. Лаврова, Е.В. Лавринова // В сборнике: Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее». – Майский : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – С. 132-133.
4. Мащенко В.А. Искусственное регулирование половой цикличности самок сельскохозяйственных животных / В.А. Мащенко, О.Б. Лаврова // Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018» (20-24 марта 2018 г.): 3 т. Том 1. п. Майский, Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 68.
5. Свиноводство. Учебное пособие / Г.С. Походня, А.Г. Нарижный, П.И. Бреславец, Г.В. Ескин, Е.Г. Федорчук, А.П. Бреславец. – М.: Колос, 2009. – 500 с.

## О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК

**Павленко К.В., Бреславец П.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Почечная недостаточность (ПН) – полиэтиологичный синдром, характеризующийся дисфункцией мочевыводящей системы, в результате которой продукты жизнедеятельности не выделяются вместе с уриной, а накапливаются внутри органов и тканей, приводя к общей интоксикации организма [1]. Очень часто данная патология встречается у кошек, представляя значительную опасность для жизни пациента [2, 3, 4].

Целью настоящей работы являлось изучение распространения почечной недостаточности у кошек на территории г. Белгорода.

Исследование проводилось на базе ветеринарного центра «ВетПлюс» (г. Белгород), специализирующегося на лечении мелких домашних животных.

Материалом для исследования служили истории болезни животных, а также кошки, поступившие в клинику с подозрением на ПН.

Анализ амбулаторных журналов за 5-летний период (2017-2021 гг.) показал, что общее количество обращений клиентов с больными кошками по поводу незаразных патологий составило 1534 случая, в том числе с почечной недостаточностью различной этиологии – 177 животных (11,5%), из которых 82,5% пациентов с острой почечной недостаточностью (ОПН) и 17,5% с хронической почечной недостаточностью (ХПН).

Установлено, что ПН чаще всего наблюдается у котов – 75,1%, что по видимому, объясняется анатомо-физиологическими особенностями их мочевой системы. Реже всего патологии почек встречались у животных (котов) возрастом менее 1 года (0,5%). У кошек младше 4-летнего возраста заболевания почек вообще не были зафиксированы. В группе пациентов 10-15-летнего возраста патологии почек встречались у животных обоих полов практически в равной степени, а в группе свыше 15-летнего возраста отмечено снова их преобладание у котов.

Среди котов с ПН встречались как беспородные (58,3%), так и животные разных пород, среди которых наиболее часто эту патологию отмечали у персидских котов (16,8%), что очевидно связано с их генетической предрасположенностью к поликистозу почек, провоцирующему ПН.

Из 82 котов, которые попали в клинику, при комплексном обследовании нами были выявлены признаки ПН различной формы у 14,7% от общего количества. ОПН, как правило, встречается в возрасте до 6 лет, тогда как ХПН, наоборот, встречается у старых животных.

Среди кошек с ПН 40,8% содержались в домашних условиях и никогда не выходили на улицу, 35,9% в основном содержались в домашних условиях и только 23,3% кошек регулярно бывали на улице.

Анализ кормления заболевших животных показал, что 37,2% животных получали смешанный рацион, 29,3% кормили готовыми кормами среднего класса и 19,9% употребляли корма эконом-класса. Значительно реже ПН встречалась у животных, которым скармливали корма премиум и супер-премиум класса (7,8%) и еще реже у животных, которых содержали на специальном рационе (5,6%).

Таким образом, выяснено, что почечной недостаточности более подвержены самцы, чем самки, она встречалась как у беспородных, так и породистых кошек, при этом чаще поражает особей персидской породы, заболеваемость не зависит от условий содержания, но коррелирует с качеством употребляемых кормов.

#### **Список литературы**

1. Болезни кошек и собак / под ред. Л. Тилли, Ф. Смит мл., М. : Изд. ГЭОТАР-Медиа. 2010 – 848 с.
2. Денисова Т.А., Минюк Л.А. Комплексный подход в лечении хронической почечной недостаточности у котов // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. Сборник статей XV Международной научно-практической конференции. 2020. С. 61-64.
3. Морозенко Д.В. Острая почечная недостаточность: патогенез, диагностика и терапия в условиях ветеринарной клиники / Д.В. Морозенко // Мир ветеринарии. К., 2016. № 5 (32). С. 5-10.
4. Турицына Е.Г., Казакова Д.П. Анализ заболеваемости почечной недостаточностью мелких домашних животных // Вестник КрасГАУ. 2015. № 9 (108). С. 197-203.

## **СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК, БОЛЬНЫХ СУХИМ КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТОМ**

**Зиборова С.А., Мингалеева Л.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из часто встречающихся заболеваний у собак является сухой керато-конъюнктивит (СКК), сопровождающийся развитием ксеротических изменений роговицы и конъюнктивы.

Перед нами была поставлена цель – испытать терапевтическую эффективность различных схем лечения СКК у собак.

1. Изучили этиологию сухого конъюнктиво-кератита у собак;
2. Опробовали различные методы диагностики СКК у собак;
3. Провели сравнительную оценку терапевтической эффективности двух схем лечения сухого конъюнктиво-кератита у собак.

На основании литературных данных и результатах наших исследований, был сделан следующий вывод, что основными причинами возникновения СКК являются: гипотиреоз (25,9% случаев), удаление железы Гардера или третьего века (14,5% случаев), герпес вирусная офтальмоинфекция (23.3% случаев).

Функциональные тесты (тест Ширмера и проба по Норну), характеризующие суммарную слезопродукцию и стабильность прероговичной слезной пленки, являются наиболее информативным методом оценки функционального состояния слезного аппарата.

Примененные нами схемы лечения СКК собак, с применением медикаментозных средств, а также местное использование циклоспорина А, выявили благоприятное течение заболевания.

### **Список литературы**

1. Короев, О.А. Офтальмология: придаточные образования глаза. – Ростов-на-Дону. 2007. – 413 с.
2. Вильмис, Д.А. Роль прекорнеальной слезной пленки в патогенезе синдрома сухого глаза // Ветеринария. – 2007. – № 11. – С. 54-57.

## СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ К СТЕРИЛИЗАЦИИ КОШЕК

Попова Д.В., Фурманов И.Л.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Основным комплексом заболеваний кошек зачастую являются патологии репродуктивной системы. У кошек различных пород, а также беспородистых часто встречаются такие заболевания, как пиометра, метрит, поликистоз яичников, выкидыши, бесплодие, ложная беременность, мастит. Как показывает практика, болезни репродуктивной системы чаще всего поражают нестерилизованных животных. Именно поэтому ветеринары во всем мире рекомендуют выполнять кастрацию, если животное не планируется использовать в племенном разведении. Эта несложная операция позволяет избежать многих болезней и продлить жизнь животного [1, 3, 5].

В наших исследованиях мы рассматриваем сравнение методов стерилизации кошек, а именно классической стерилизации по белой линии и химической стерилизации инъекционным гормональным препаратом [2, 4].

Целью нашей работы было определить эффективность оперативной и гормональной стерилизации. Исследования проводили в ОБУ «СББЖ по Курчатовскому району и г. Курчатова» Курской области.

**Материалы и методы исследований.** Материалом служили нестерилизованные кошки. Для исследования было отобрано 14 голов. Животные были разбиты в две группы по 7 голов, которые формировались методом случайной выборки.

Животных первой группы стерилизовали классическим методом по белой линии. В качестве средства для общей анестезии использовали препарат «Золетил 100» в дозировке 7,5 мг/кг внутримышечно. В 1,3 и 5 дни после операции инъекцировали антибиотик «Амоксициллин 15%» внутримышечно или подкожно в дозировке 0,1 мл/кг веса. В качестве противовоспалительного, обезболивающего и жаропонижающего средства применяли препарат «Кетоквин 1%» подкожно в дозировке 0,2 мл/кг массы животного 3 дня подряд. Через 10 дней снимали швы.

Во второй группе использовали ветеринарный лекарственный препарат «Ковинан», который применяется для регулирования половой охоты. Инъекцировали подкожно для кошек весом менее 7 кг – в дозировке 1 мл, весом более 7 кг – 1,5 мл.

**Результаты исследований и их обсуждение.** После предпринятых лечебных мероприятий в первой группе у пациента № 1 во время пробуждения наблюдалась чрезмерная саливация, у пациента № 5 – апноэ, у пациента № 7 – непроизвольное подергивание мышц. У пациента № 3 произошло разлизывание операционных швов на второй день после хирургического вмешательства. Состояние пациентов № 2, 4, 6 – без побочных действий.

Во второй группе после применения препарата у пациентов № 2 и 4 наблюдалась агрессия в первый день после инъекции, у пациентов 1 и 7 наблюдалось усиление аппетита через неделю после введения препарата.

В результате проведенных исследований можно отметить, что при стерилизации классическим методом по белой линии стоит обратить особое внимание на пациентов с ожирением, котных кошек, а также внимательно следить, чтобы кошка в послеоперационный период не сняла послеоперационную попку, что чревато разлизыванием швов.

Побочными действиями препарата «Ковинан» являются местная реакция на месте инъекции, агрессия, апатия, усиление аппетита, увеличение массы тела, набухание молочных желез, пиометрит, гиперплазия эндометрия.

**Выводы.** Проведенные лечебные мероприятия позволили сравнить положительные и отрицательные стороны каждого из исследуемых методов, выявить возможные побочные действия при проведении операции и использования гормонального препарата для подавления половой охоты.

#### Список литературы

1. Ветеринарная хирургия: Часть 1. Оперативная хирургия Р.А. Мингалеев, Л.А. Мингалеева, Н.В. Безбородов и др. – Белгород : БГСХ им. В.Я. Горина. – 2009. – 200 с.
2. Дюльгер, Г.П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек : учебное пособие / Г.П. Дюльгер, Е.С. Седлецкая. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 168 с.
3. Кочеткова Н.А. Изменение концентрации гормонов в крови при пиометре у непродуктивных животных / Н.А. Кочеткова // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: материалы XXIV Междунар. науч.-произ. конф. (Майский, 27-28 мая 2020 г.) – Майский : Белгородский ГАУ. – 2020. – Т. 1. – С. 124-125.
4. Лаврова О.Б. Комплексный подход к терапии инфекционного ринотрахеита кошек / О.Б. Лаврова, Е.В. Черногузова // Материалы конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы»: XXII международная научно-производственная конференция (28-29 мая 2018 г.). – Белгород : Белгородский ГАУ, 2018. С. 258-260.
5. Макаренко К.К. Рак молочной железы у кошек / К.К. Макаренко, Н.А. Кочеткова // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. – Майский : Белгородский ГАУ. – 2020. С. 145.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА**

**Фет В.В., Бреславец П.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В связи с переводом свиноводства на промышленную основу и возникшей на этой почве трудной адаптацией животных к необычным условиям содержания у свиноматок участились случаи патологического течения послеродового периода [4]. При этом одной из наиболее частых патологий у свиноматок является синдром метрит-мастит-агалактия (синдром ММА), который также называют послеродовой лихорадкой, молочной лихорадкой, послеродовой токсемией и септицемией, токсической агалактией [1]. Считается, что болезнь вызывают ассоциации условно-патогенной микрофлоры [2].

Падеж поросят достигает при синдроме ММА 70-80%, в тяжелых случаях может достигать до 100%, что наносит свиноводству колоссальные убытки [3].

Целью работы стало изучение эффективности лечебных мероприятий при синдроме ММА у свиноматок в условиях промышленного производства свинины. В соответствии с поставленной целью, определяли лечебную эффективность, продолжительность лечения и сохранность поросят-сосунов при комплексной терапии синдрома метрит-мастит-агалактия у свиноматок с использованием препаратов пенстреп-400 ЛА в сочетании с утеротоном и флексопрофеном. Сравнивали испытываемую схему лечения с традиционной для хозяйства схемой, включающей применение ветримоксицина Л.А. (амоксициклина) в сочетании с окситоцином и флексопрофеном.

В наших исследованиях лечению подвергались свиноматки второго-четвертого опоросов маточного поголовья свинокомплекса ООО «Возрождение» Белгородской области. В группы отбирались свиньи с ярко выраженными клиническими признаками синдрома метрит-мастит-агалактии.

Обычно болезнь появлялась через 24-48 часов после опороса и характеризовалась следующими клиническими признаками: у свиноматок наблюдалось угнетение, слабость, отсутствие аппетита, дрожь, повышение температуры тела до 40,5-41°C, отсутствие молозива, проявлялись признаки мастита и эндометрита.

По мере проявления синдрома ММА из больных свиноматок сформировали две группы: контрольную, в которой было 9 свиноматок и опытную – 11 гол.

Для лечения использовали две схемы:

- в первой (контрольной) группе животных лечили по сложившейся в хозяйстве традиционной схеме – применяли ветримоксин Л.А. (амоксициклин) в дозе 20 мл, двукратно, внутримышечно, с интервалом 48 часов и в течение 5-ти дней вводили эпидурально у основания вульвы окситоцин в дозе 10 МЕ;

- во второй (опытной) группе животным внутримышечно вводили комплексный антибиотик пенстреп-400ЛА двукратно в дозе 20 мл с интервалом 48 часов. Введение препарата чередовали с инъекцией утеротона в дозе 5 мл, ежедневно в течение 3-х суток.

Животным обеих первой и второй групп вводили в дозе 6 мл внутримышечно трехкратно с интервалом 24 часа противовоспалительный препарат флексопропен.

При сравнении терапевтической эффективности «традиционной» лечебной схемы, используемой на предприятии для лечения синдрома ММА (с использованием ветримоксина L.A., окситоцина и флексопрофена) и «новой» схемы лечения (с использованием пенстрепа-400 ЛА, утеротона и флексопрофена) лучшую лечебную эффективность показала последняя: при ее применении количество выздоровевших животных было на 13% выше, чем в первой группе, соответственно на 9.1% уменьшился падеж поросят, а продолжительность болезни сократилась на одни сутки. Поэтому данная схема лечения была рекомендована ветеринарной службе предприятия для массового применения при синдроме ММА.

#### Список литературы

1. Бирюков, М.В. Этиология послеродовых болезней у свиноматок и профилактика их пробиотиками: автореф. дис. ... канд. вет. наук: 16.00.03 / Бирюков М.В. – Воронеж, 2004. – 26 с.
2. Кони́на, А.А. Микрофлора, выделенная от свиноматок при синдроме метрит-мастит-агалактия (ММА) / А.А. Кони́на, А.В. Семенов, В.В. Зигунов // Актуальн. вопр. вет. медицины. – Новосибирск, 2003. – С. 83.
3. Коцарев, В.Н. Профилактика послеродовых заболеваний у свиноматок / В.Н. Коцарев // Ветеринария. – 2005. – № 3. – С. 39-43.
4. Свиноводство. Учебное пособие / Г.С. Походня, А.Г. Нарижный, П.И. Бреславец, Г.В. Ескин, Е.Г. Федорчук, А.П. Бреславец. – М. : Колос, 2009. – 500 с.



## ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИГУАНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ОБНАРУЖЕННЫХ ПРИ АНАТОМИЧЕСКОМ ВСКРЫТИИ

Алейник Е.В., Стаценко М.И.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время возникает потребность оказания ветеринарной помощи экзотическим животным. Популярность содержания таких «питомцев» в домах растет, и поэтому возникает проблема недостатка информации, связанной с видовыми особенностями анатомического строения этих животных. По этой причине, целью данной работы является описание некоторых особенностей, замеченных при проведении вскрытия игуаны.

Задачи:

1. Произвести анатомическое вскрытие.
2. Провести органометрию внутренних органов животного.
3. Изготовить музейный анатомический препарат.

Проводилось анатомическое вскрытие игуаны возраста 8 лет. Длина тела от кончика носа до кончика хвоста составила 115 см. Вес животного – 2525 г.

Грудная кость ромбовидной формы. Ребра имеются на каждом позвонке всех отделов позвоночного столба, кроме поясничного и хвостового [3].

При исследовании органов ротовой полости были обнаружены следующие особенности. Зубы очень острые, широкие и плоские в форме листа. Расположены на внутренних сторонах челюстных костей. На верхней челюсти имеется 38 зубов, на нижней – 43.

Желудок однокамерный, расположен каудальной печени. Пищеварительная трубка заканчивается клоакой, ее общий вес составил 108 г.

Печень располагается сразу каудальной сердца. Имеет левую, правую и сильно выраженную хвостатую доли. Длина печени составила 11,5 см, ширина 10 см. Вес – 75 г. Желчный пузырь лежит в вырезке правой доли печени. Поджелудочная железа вытянута и лежит справа вдоль малой кривизны. Тонкий отдел кишечника имеет более толстые стенки и больше мышечных волокон, чем толстый кишечник. Ободочная кишка разделена на камеры [2].

Правое и левое легкое одинакового размера [1]. Состоят из двух долей: верхушечной и сердечно-диафрагмальной, вырезки между ними отсутствуют. Отсутствует диафрагма. Процесс газообмена осуществляется за счет сокращений грудной клетки. Трахея имеет хорошо выраженные кольца. Длина трахеи 8,5 см, ширина 1 см, вес – 1 г.

Сердце состоит из трех камер – двух предсердий и желудочка, расположено краниальнее грудного пояса, слегка справа. Его вес составил 20 г.

Тазовые почки расположены между первыми поясничными позвонками. Длина одной почки – 2,5 см, ширина 1,5 см. Вес – 3 г. Мочевой пузырь имеется.

Парные яичники расположены в целомической полости дорсально к печени [2]. Яйцеводы так же, как и яичники подвешены на брыжейке к дорсальной стороне полости тела. Нижний конец яйцеводов открывается в нижний отдел клоаки на ее дорсальной стороне.

Селезенка очень компактная, расположена слева от большой кривизны желудка.

Общий вес внутренностей со связками составил 423 г.

#### **Список литературы**

1. Васильев Д.Б. Ветеринарная герпетология //Аквариум-Принт, 2016. - 420 с.
2. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных // М. : Высшая школа, 1981.
3. Кирюхина Е.А., Новгородцева А.К. Особенности строения скелета игуаны // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса России. – Омск, 2020. – 146 с.

## СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ МАЦЕРАЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

**Лашенко С.Е., Воробиевская С.В.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

При изучении анатомии студентам необходимо использовать наглядные пособия. Для этого необходимо изучать и совершенствовать методы изготовления анатомических препаратов, в том числе и костных [1, 2, 3, 4, 5].

Основной проблемой, с которой мы сталкиваемся при их изготовлении, является освобождение костей от мягких тканей [2, 3, 4]. Поэтому, целью данной работы является сравнение эффективности способов подготовки костного материала для изготовления скелетов, при помощи химической и термической обработок: под воздействием ацидин-пепсина, пепсина-микробиального ренина (молоко свертывающий фермент для мягких сыров), соляной кислоты и термического воздействия, то есть с помощью варки. Для достижения цели необходимо выполнить следующие задачи: при использовании химических способов, необходимо необработанные кости, замочить в растворах разной концентрации пепсина и кислот и провести сравнительный анализ. При термической обработке с помощью вываривания (кратность может достигать до 5 раз, это зависит от возраста и вида животных), так же провести первичную очистку костного материала и его контрольную чистку.

В результате исследований удалось выяснить, что химическая обработка костей при малой концентрации пепсина не так эффективна, как термическая. И для достижения большего эффекта необходимо использовать эти вещества в большем объеме, что является экономически не выгодным. Но надо отметить, что при изготовлении мелких экспонатов использование этого способа имеет целесообразность. Соляная кислота требует определенных условий для ее использования, и работа с ней для студентов является небезопасной [2, 4]. Поэтому следует сделать вывод, что вываривание костей является наиболее доступным, практичным и универсальным способом, который используется в прикладной анатомии.

### Список литературы

1. Стаценко М.И., Воробиевская С.В., Щербинин Р.В. Опорно-двигательный аппарат. Apparatus locomotorius. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов очной и заочной форм обучения / Белгород, 2021.
2. Стаценко М.И., Воробиевская С.В., Наумова С.В., Щербинин Р.В. Особенности изготовления влажных анатомических и патологоанатомических препаратов, используемых при проведении патологоморфологических исследований. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 4 (22). С. 86-92.
3. Воробиевская С.В., Стаценко М.И., Дронов В.В., Кулаченко И.В. Производство биологически и токсикологически безопасных полутвердых и влажных анатомических препаратов. В сборнике: BIO Web Conf. Международная научно-практическая конференция «ВАВИЛОВСКИЕ ЧТЕНИЯ-2021» (ВВРД 2021). Том 43, 2022, 03010.
4. Воробиевская С.В., Стаценко М.И., Дронов В.В., Кулаченко И.В. Способы длительного хранения препаратов, используемых при проведении анатомического и патологоанатомического исследования. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2021. № 4.
5. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных / Ю.Н. Литвинов, В.П. Кулаченко, Ф.Р. Капустин, Р.Ф. Капустин. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 1999. – 28 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ДИСПАНСЕРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ООО «ГРАЙВОРОНСКАЯ МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ»**

**Назаров А.Х., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Диспансеризация – это система плановых диагностических, лечебно-профилактических и организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на раннее выявление и ликвидацию заболеваний животных. Диспансерное обследования обязательно проводят два раза в год, что позволяет своевременно выявлять болезни, обусловленные нарушением обмена веществ (кетозы, остео-дистрофии, гипо- и авитоминозы и другие).

Целью наших исследований было проведение весенней диспансеризации нетелей в условиях ООО «Грайворонская молочная компания», выявление наиболее распространенных субклинических и клинических форм заболеваний, установление причин возникновения и проведение профилактических мероприятий, направленных на предотвращение развития болезней незаразной этиологии.

На специализированных молочных фермах и в промышленных комплексах проводят основную (один раз в год – январь-февраль) и промежуточную (один раз в квартал) диспансеризации [1].

Организационно диспансеризация разделяется на три этапа: диагностический, терапевтический и профилактический. Диагностический этап предусматривает анализ: хозяйственной ценности животных (количество, породности, возраст, производительность); условий их содержания (тип и состояние помещений, освещенность, вентиляция, влажность, подстилка, способ содержания, характер моциона – продолжительность, регулярность); кормление (уровень, кратность, состав рациона, качество кормов); синдроматика стада за последние 5 лет (упитанность, живая масса, продуктивность, сроки эксплуатации маточного поголовья, процент бесплодия, заболеваемость, живая масса молодняка при рождении и др.); клиническое исследование животных (продуктивность, упитанность, состояние волосяного покрова, кожи, лимфатических узлов, слизистых оболочек, копыт, рогов, сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевой и нервной систем), лабораторных исследований крови (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, углеводы, резервная щелочность, общий белок и его фракции, кальций, фосфор, каротин, кетоновые тела, активность щелочной фосфатазы, микроэлементы, витамины А, D, E), мочи (реакция среды, кетоновые тела), молока (кетоновые тела, кислотность, скрытые формы маститов) и кормов (питательная ценность, качество) [2].

Клиническому обследованию подлежат каждое животное. При этом у некоторых высокопродуктивных, а также у всех больных и часто болеющих жи-

вотных исследуют кровь, мочу, молоко и полученные данные сопоставляют с физиологическими показателями.

В основу методики диспансеризации при внутренних незаразных болезнях в данном хозяйстве положены принципы выборочной совокупности и непрерывности. Первый достигается путём обследования контрольных корпусов, второй – благодаря проведению основной, наиболее полной, и промежуточной диспансеризации [3].

Контрольные корпуса определили главный ветеринарный врач и главный зоотехник. Контрольные группы животных подбирал ветеринарный врач площадки. Были выделены две контрольные группы: телята ремонтного молодняка 3-6 месячного возраста и нетели за 3 месяца до отёла.

В результате комплексного обследования сделаны выводы: условия содержания и кормления соответствуют нормам. У 6% телят были выявлены нарушения витаминного и минерального обмена, 94% клинически здоровы. У 3% нетелей выявлены симптомокомплекс гепатодистрофии, дистонии преджелудков и миокардиодистрофии.

#### Список литературы

1. Бреславец В.М. Диагностика субклинического мастита у лактирующих коров в условиях производства физико-химическим и цитологическим методами // Успехи современной науки. – 2016. – № 11, Т 10. – С. 145-148.
2. Дронов В.В. Ковалева В.Ю. Фармакологическая компенсация дефицита микроэлементов у лактирующих коров/Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 2 (16). – С. 13-18.
3. Масалыкина Я.П., Яковлева И.Н. Клиническая эффективность и показатели естественной резистентности телят на фоне применения новых комплексных витаминных препаратов / Я.П. Масалыкина, И.Н. Яковлева // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – № 4 (12). – 2016. – С. 138-144.
4. Мерзленко, Р.А. Влияние гепатоника и экстракта сапропеля на клинический статус и физиологическое состояние коров при гепатозе / Р.А. Мерзленко, Р.А. Добрунов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. – 2013. – Т. 214. – С. 277-281.
5. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева и др. – Белгород : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – 271 с.

## **ДИАГНОСТИКА ГЕПАТОДИСТРОФИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ**

**Рамазанов Е., Кулаченко И.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С внедрением инновационных технологий в молочном скотоводстве у высокопродуктивных коров стали часто регистрироваться заболевания печени, обусловленные действием различных этиологических факторов, характеризующиеся структурно-функциональными нарушениями, изменениями обмена веществ и биохимических показателей крови, отрицательным влиянием на активность клеточных и гуморальных факторов резистентности организма [1]. К сожалению, названные нарушения часто остаются незамеченными и проявляются лишь при ярко выраженных необратимых патологических изменениях, снижающих молочную продуктивность, и сокращают сроки продуктивного использования коров [1, 2]. По данным разных авторов, болезни печени регистрируются у 20-45% коров и поэтому вопросы диагностики, лечения и профилактики данного заболевания остаются актуальными [2, 3]. В литературе отмечают, что прижизненная диагностика болезней печени в ветеринарной практике основана на использовании биохимических исследований крови с исследованием активности индикаторных ферментов, общего белка и белковых фракции, билирубина и др. [3]. Для более точной диагностики при необходимости используют инструментальные методы исследования [2]. В то же время в производственных условиях прижизненная диагностика болезней печени у продуктивных животных затруднена ввиду проблем с доступностью методов исследований для практикующих ветеринарных специалистов. Как правило, они диагностируют гепатодистрофию при убое или при вскрытии павших животных [1].

При вынужденном убое коровы в условиях хозяйства дистрофию печени диагностировали по значительному увеличению размеров, в 1,25 раза превышающего нормальную, закругленным краям, истонченной и напряженной капсуле, неравномерной окраске органа – коричневой с наличием участков с желтыми и серыми очагами, дряблой консистенции, структура на разрезе не просматривалась, поверхность разреза жирная и на ноже жировой налет. Кроме изменений в печени отметили наличие дистрофии сердечной мышцы и коркового и мозгового вещества почек.

### **Список литературы**

1. Добрунов Р.А. Коррекция функционального состояния печени коров в сухостойный период при гепатозе гепатоником и экстрактом сапропеля / Р.А. Добрунов дисс... к.вет.н. – Белгород. – 2017. – 146 с.
2. Кулаченко И.В. Оценка функционального состояния печени высокопродуктивных молочных коров промышленного комплекса / И.В. Кулаченко // Актуальные вопросы с/х биологии. – 2020. – В. 4(18). – С. 74-78.
3. Никулин И.А. Синдромный принцип диагностики болезней печени у крупного рогатого скота / А.И. Никулин, Г.И. Копытина // Ветеринария, – 2008. – № 1. – С. 41-43.

## **ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ВЫРАЩИВАНИЯ**

**Алейник Е.В., Наумова С.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Температура тела – один из важнейших факторов, определяющих активность ферментных систем, интенсивность обмена веществ, рост и развитие птиц. Взрослые птицы, как и млекопитающие, относятся к животным с постоянной температурой тела, колебания которой незначительны. Тогда как у молодняка терморегуляторный механизм изотермии формируется в ходе индивидуального развития (онтогенеза) постепенно. И до его созревания температура тела будет связана с воздействием внешних и внутренних факторов, таких как: сезонность, режим кормления, возраст, порода или кросс птицы [1, 2, 3].

Задачей данной работы являлось получение данных об изменениях температуры тела молодняка сельскохозяйственной птицы в зависимости от различных факторов. В процессе проведенных исследований измеряли клоакальную температуру тела у цыплят-бройлеров в разные возрастные периоды, учитывая суточную и сезонную динамику, и поведенческие реакции.

В результате полученных данных сделаны следующие выводы:

1. Температура тела цыплят, не достигших 30-суточного возраста, неустойчива и находится в непосредственной зависимости от температуры внешней среды, что обуславливается недостаточно развитой системой терморегуляции.
2. Разница между температурой тела цыплят в состоянии физиологического покоя, и цыплят, находившихся на пике активности, составляет  $+2^{\circ}\text{C}$ .
3. В циркадианном цикле температура тела цыплят изменяется на  $2-4^{\circ}\text{C}$ .
4. Разница между дневной и ночной температурой тела молодняка с.-х. птицы обычно не превышает  $5-6^{\circ}\text{C}$ .
5. Сезонных изменений температуры тела у птиц не выявлено.

### **Список литературы**

1. Наумова С.В. Температурный фактор в жизнедеятельности и продуктивности сельскохозяйственных птиц / С.В. Наумова. – Белгород : изд-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2016. – 164 с.
2. Температурные границы жизнедеятельности сельскохозяйственной птицы [<https://bagan.ru/articles/431656>]
3. Справочник по выращиванию бройлеров, 2015. – 128 с. [<https://www.winmixsoft.com/files/info/Ross-Broiler-Handbook-2015-RU.pdf>]

## ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В ОРГАНИЗМЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

**Толмачев Д.В., Кулаченко И.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кальций и фосфор – важнейшие макроэлементы в организме коров, особенности метаболизма которых обуславливают физиологический гомеостаз и нормальное функционирование практически всех систем организма [1, 4, 5].

Наибольшее значение содержания и состояния метаболизма кальция и фосфора у высокопродуктивных молочных коров отмечают в период лактации [3]. Это обусловлено тем, что после отёла корове на образование молока требуется много кальция и фосфора. При нарушении потребления этих минеральных веществ уровень содержания их в молоке обеспечивается за счёт собственного скелета. Кроме того, дефицит кальция и фосфора приводит к расстройствам нервной системы, кровообращения, нарушению функционирования скелетных мышц, снижению активности желудочных бактерий, уменьшению содержания молочного белка, а также уровня сахара в крови. Всё вышеуказанное ведёт к дефициту энергии коров и к снижению их плодовитости.

Нами анализировано содержание кальция и фосфора в сыворотке крови 27 лактирующих коров возрастом 1-4-ой лактации по результатам осеннего диспансерного обследования поголовья. Установлено, что содержание кальция у коров в сыворотке крови колебалось в пределах от 2,41 до 3,12 ммоль/л при референсных значениях, указанных лабораторией, проводившей биохимическое определение, 2,5-3,3 ммоль/л.

Содержание фосфора колебалось у коров в пределах от 1,6 до 2,55 ммоль/л при референсных значениях этого макроэлемента 1,4-1,9 ммоль/л. Соотношение кальция и фосфора составляло соответственно 1,22-1,5:1 при оптимальном 1,73-1,78. По данным литературы в период лактации оптимальное соотношение кальция/фосфора должно составлять 1,5-2:1.

Снижение соотношения анализируемых минеральных веществ обусловлено в данной ситуации тенденцией снижения содержания кальция и повышения количества фосфора в сыворотке крови, что рекомендовано учитывать при коррекции профилактических мероприятий.

### Список литературы

1. Булгакова Г. Рацион коров: важность кальций-фосфорного отношения / Г. Булгакова // Комбикорма. – 2014. – № 3. С. 85-2.
2. Кулаченко В.П. Проблемы минерального питания у коров и патология воспроизводства / В.П. Кулаченко, И.В. Кулаченко, В.М. Бреславец / Методические рекомендации. Белгород, – 2005. – 35 с.
3. Кулаченко И.В. Лактация коров и регуляция качества молока-сырья. Монография / И.В. Кулаченко, В.П. Кулаченко. – Саарбрюккен, 2014.
4. Лавринова Е.В. Анализ причин и меры профилактики остео дистрофии овец / Е.В. Лавринова, Кулаченко И.В. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 60.
5. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных / Ю.Н. Литвинов, В.П. Кулаченко, Ф.Р. Капустин, Р.Ф. Капустин. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 1999. – 28 с.



## СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК И ИХ СЕКРЕТОМА В ОРГАНИЗМ ЛОШАДИ ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ

**Травкина А.В., Ковалева В.Ю.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Мезенхимальные стволовые клетки продуцируют секретом – комплекс низкомолекулярных высокоактивных веществ различной химической природы [1]. Как в терапии человека, так и в ветеринарной практике перспективность секретомы как бесклеточного терапевтического инструмента для лечения доказана уже давно. В частности, за счет уникальных свойств экстрацеллюлярных везикул [2] секретом используется для лечения респираторных заболеваний человека. В связи с этим ранее нами был разработан метод лечения респираторных заболеваний у лошадей с помощью мезенхимных стволовых клеток и их секретомы. При этом были отработаны методики внутривенного и ингаляционного введения секретомы в организм лошадей.

**Материалы и методы.** После отработки новой методики лечения лошадей с респираторными заболеваниями был апробирован еще один метод введения секретомы в организм лошади: с помощью бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ). Такой метод позволяет осуществить непосредственное действие препарата на трахею лошади. В первую очередь с помощью БАЛ осуществлялось промывание трахеи лошади от накопившейся слизи, затем вливание определенного количества секретомы в трахею. После данной процедуры проводились ингаляции лошадей секретомными препаратами. Все процедуры проводились с мониторингом биохимических и гематологических показателей у лошадей, а также с эндоскопическим контролем состояния просвета бронхов и в ходе клинического наблюдения за состоянием лошадей.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При осуществлении ингаляций непосредственно после проведения БАЛ лошади уже на следующий день не кашляли, так как слизь из трахеи была выведена методом промывания; тогда же у них становилось более ровным дыхание и не наблюдалось рецидивов заболевания.

**Вывод.** Наиболее перспективным следует считать введение секретомы в организм лошадей методом бронхоальвеолярного лаважа.

### Список литературы

1. Silva A.M., Teixeira J.H., Almeida M.I. [et al.]. Extracellular vesicles: immunomodulatory messengers in the context of tissue repair / regeneration. *Eur J Pharm Sci.* 2017. 98. P. 86-95. DOI: 10.1016/j.ejps.2016.09.017.
2. Bari E., Ferrarotti I., Torre M.L., Corsico A.G., & Perteghella S. (2019). Mesenchymal stem/stromal cell secretome for lung regeneration: The long way through “pharmaceuticalization” for the best formulation. *Journal of Controlled.*

## ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ СИНДРОМЕ МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК

Савенко М.К., Рассказова Е.Д.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из наиболее острых проблем в современном свиноводстве являются послеродовые заболевания маточного поголовья. Среди болезней органов размножения часто регистрируют синдром метрит-мастит-агалактия (ММА). Данный синдром преимущественно проявляется у свиноматок в течение первых трех суток послеродового периода в результате контаминации полости матки и молочной железы патогенными микроорганизмами и их токсинами [1].

При несвоевременном обнаружении симптомокомплекса ММА у свиноматки происходит нарушение лактационной способности, в связи с чем, происходит снижение роста и развития подсосных поросят, а также увеличение их смертности [2].

**Цель работы:** изучить терапевтическую эффективность профилактических и лечебных мероприятий у свиноматок при синдроме ММА.

Экспериментальная часть исследований была проведена в условиях ООО «Белгородского свинокомплекса-1», на участке маточник. Для опыта была отобрана комната, где происходил опорос. При наблюдении за супоросными свиноматками клинических признаков синдрома ММА до опороса не наблюдалось. По окончании опороса приступали к профилактике синдрома ММА. После проведения профилактической обработки проводили комплексное лечение свиноматок с развившимися признаками болезни. Таким образом, было сформировано 2 группы (I-профилактическая, II-лечебная).

В качестве профилактики ММА 76 свиноматкам (I группа) инъецировали «Дуоциллин LA» (20,0 мл, однократно). Животным с выявленной клиникой ММА, 16 свиноматкам (II группа), вводили «Дуоциллин LA» (20,0 мл, двукратно, с интервалом 72 часа). Помимо антибиотического препарата животным обеих групп применяли противовоспалительный препарат «Корален» в дозе 7,0 мл (I и II группе однократно), и «Утеротон» в дозе 10 мл (I группе – однократно, а II – трехкратно). Инъекции всех препаратов проводили внутримышечно. В I группе заболело 16 свиноматок. Во II по окончании лечения больных не выявлено. Таким образом, профилактические мероприятия оказались недостаточно эффективными, а применимая схема лечения была результативной.

### Список литературы

1. Бажов, Г.М. Интенсивное свиноводство : учебник для вузов / Г.М. Бажов. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 416 с.
2. Баймишев, Х.Б. Акушерство и гинекология : учебное пособие / Х.Б. Баймишев, М.Х. Баймишев. – Самара : СамГАУ, 2021. – 400 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ДИСПАНСЕРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КСШ УНИЦ «АГРОТЕХНОПАРК»**

**Валиева К.С., Яковлева И.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Диспансеризация лошадей – система плановых диагностических профилактических и лечебных мероприятий, направленных на уменьшение и ликвидацию внутренних незаразных, акушерско-гинекологических, хирургических и других болезней [1, 6].

Диспансеризация проводится по плану; кратность и время диспансерных обследований определяются особенностями сложившейся экологической обстановки. В конноспортивной школе УНИЦ «Агротехнопарк» проводится осенняя и весенняя диспансеризация, причем последняя является основной [2].

Клинический осмотр спортивных лошадей рекомендуется проводить ежеквартально. С этой целью его необходимо планировать заранее и согласовывать с администрацией ВУЗа. По результатам клинического обследования составляется акт и проводится производственное совещание, на котором отмечают конкретные меры по устранению выявленных недостатков. Это позволяет своевременно выявить животных с выраженными и скрытыми клиническими признаками, а значит вовремя провести лечебные и профилактические мероприятия [3].

В плановые мероприятия входит:

- 1) Плановая профилактическая вакцинация спортивных лошадей против сибирской язвы, гриппа лошадей, столбняка лошадей, ринопневмонии лошадей;
- 2) Плановая вакцинация против трихофитии лошадей, микроспории лошадей, лептоспироза;
- 3) Плановая дегельминтизация (обработка против глистной инвазии);
- 4) Забор крови для лабораторных исследований на инфекционные заболевания: ИНАН, САП, Случную болезнь, Бруцеллез;
- 5) Биохимический анализ крови.

Мы проводили осеннюю диспансеризацию в период с 15 по 25 октября 2021 года. В конюшне УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ содержится 14 лошадей, принадлежащих университету и 4 лошади частных владельцев. Все ветеринарные мероприятия проводятся одновременно на всех 18 лошадях.

Провели клинический осмотр всего поголовья и произвели забор крови для биохимических исследований и на наличие инфекционных заболеваний. Исследование крови проводили в Белгородской межобластной ветеринарной лаборатории [2, 6, 7].

По результатам клинического обследования установлено, что все лошади клинически здоровы, отклонений в габитусе нет, физиологические нормы деятельности всех систем организма не нарушены [4, 7]. По результатам лабораторных исследований установлено, что у лошадей отсутствуют заболевания

инфекционного происхождения. Основные гематологические показатели в пределах нормы [1, 5].

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что условия кормления, содержания, моцион и тренинг лошадей КСШ «УНИЦ «Агротехнопарк» не нарушены.

#### Список литературы

1. Дронов В.В. Болезни системы крови: Методы диагностики и клиническое толкование результатов исследований / В.В. Дронов, И.Н. Сегал: учебное пособие для студентов специальности 111201. – Белгород : Изд-во БелГСХА, 2005. – 51.

2. Кулаченко В.П. Требования к отбору проб для лабораторных ветеринарных исследований / Кулаченко В.П., Концевенко В.В., Концевенко В.В., Мусиенко Н.А., Яковлева Е.Г., Дронов В.В., Зуев Н.П., Кулаченко И.В., Роменский Р.В., Роменская Н.В. – Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. Белгород, 2009. – 96 с.

3. Масалькина Я.П. Лабораторные методы исследования мочи животных : учебное пособие по части курса для студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария / Масалькина Я.П., Дронов В.В., Яковлева И.Н., Роменская Н.В., Семенютин В.В., Ковалева В.Ю. – Майский : Белгородский ГАУ, 2020. – 73 с.

4. Мерзленко Р.А. Комплексная диагностика, профилактика и ликвидация инфекционных болезней, общих для нескольких видов животных / Мерзленко Р.А., Коваленко А.М., Жеребненко С.В., Зуев Н.П., Роменская Н.В., Щербинин Р.В. // рабочая тетрадь / Одобрено и рекомендовано к изданию методической комиссией факультета ветеринарной медицины. Воронеж, 2018. – 174 с.

5. Регуляция воспроизводительной функции у сельскохозяйственных животных / Н.В. Безбородов, В.В. Дронов, И.Н. Яковлева и др. – Белгород : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – 271 с.

6. Яковлев С.С. Физиологические особенности проводящей системы сердца у лошадей / С.С. Яковлев, И.Н. Яковлева // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее. Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции. В 2 томах. 2020. С. 180-181.

7. Яковлев С.С. Электрокардиография в диагностике аритмий у спортивных лошадей / С.С. Яковлев, И.Н. Яковлева, А.Ю. Шеховцов // Роль науки в удвоении валового регионального продукта. Материалы XXV Международной научно-производственной конференции. 2021. С. 49-50.

## **ОСНОВНЫЕ СТРЕСС-ФАКТОРЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ**

**Череп В.А.**

ОГАПОУ «Бирючанский техникум»

На животных воздействуют разнообразные факторы окружающей среды, из которых одни являются обычными физиологическими раздражителями, а другие – стрессорами.

Факторы окружающей среды, которые могут проявляться в качестве стрессоров, разнообразны по своей природе и силе воздействия на организм. Стресс у животных может быть вызван большим количеством самых различных факторов при их интенсивном или продолжительном действии.

Целью данной работы является изучение основных стресс-факторов для животных и разработка методов профилактики стрессов.

В связи с этим мною были поставлены следующие задачи:

1. изучить основные стресс-факторы, действующие на крупный рогатый скот;
2. систематизировать полученные результаты и сделать выводы.

Факторы окружающей среды, которые могут проявляться в качестве стрессоров, разнообразны по своей природе и силе воздействия на организм. Стресс у животных может быть вызван большим количеством самых различных факторов при их интенсивном или продолжительном действии.

Наиболее распространен в современном животноводстве технологический стресс. Он возникает в результате неблагоприятного действия факторов (стрессоров), обусловленных технологией производства продуктов животноводства. К технологическим стрессам наиболее расположены молодые, племенные и высокопродуктивные животные.

Отъемный стресс характерен в большей степени для молодняка. Возникает в результате раннего отъема новорожденного. Ведущие признаки отъемного стресса: снижение интенсивности роста, уменьшение содержания эритроцитов в крови и их способности к переносу инсулина. Отъемный стресс продолжается 7-10 дней.

Стресс перегруппировок и перемещений характерен для конвейерной технологии промышленного животноводства. Ведущим фактором становится борьба за лидерство – ранговый стресс. Он ведет к перевозбуждению животных и, как следствие его, к травмам, потере аппетита, снижению интенсивности роста, уменьшению продуктивности, желудочно-кишечным, респираторным болезням.

Вакцинальный стресс постоянно сопутствует промышленному животноводству. При вакцинальном стрессе снижаются интенсивность роста и продуктивность.

Гипокинезический стресс при длительном стойловом безвыгульном содержании постоянно сопутствует промышленному животноводству и наносит большой ущерб. У животных прекращаются рост и развитие. До минимума сводятся продуктивность и плодовитость.

Стресс, возникающий под действием производственных шумов, где непосредственно в помещениях с животными широко и постоянно используют различные машины и механизмы. Стресс-реакция, вызванная высоким уровнем шума (90-110 децибелов), вызывает угнетение общего состояния и снижение продуктивности [2].

Рассматривая вышеперечисленные стрессы животных в хозяйстве, можно выделить основные и второстепенные стресс-факторы, действующие на животных. На первом месте – отъемный стресс, проявляющийся развитием диспепсии, а она в свою очередь сильно влияет на здоровье телят, их приросты. Телята сильно отстают в росте и развитии, появляется общая слабость, безразличный взгляд, отказ от корма, шаткость походки при движении, профузный понос. Второе и третье место занимают стресс перегруппировок и вакцинальный стресс. Стресс перегруппировок приводит к отставанию телят в росте и частым желудочно-кишечным заболеваниям (диспепсия, колибактериоз) и бронхопневмониям (пневмоэнтериты). Проведение различных ветеринарных мероприятий вызывает у телят повышенную пугливость, беспокойство, агрессию, а у взрослого поголовья – снижение продуктивности от 5-15% в течении 3-5 дней. Гипокинезический стресс чаще наблюдается у взрослого поголовья и приводит к хроническому снижению продуктивности, расстройству репродуктивной функции. Стресс, возникающий под действием производственных шумов на данном предприятии, чаще бывает периодичным и связан с ремонтами, производимым в корпусах. У животных наблюдается пугливость, угнетение общего состояния и снижение продуктивности. Шумовой стресс постоянного характера, приводит к снижению удоев до 22,5% [1].

Практическая значимость данного исследования заключается в том, что противострессовые мероприятия планируют в следующих направлениях: ослабление силы и сокращение количества стрессов, комплектование технологических групп более устойчивыми к стрессам животными, использование фармакологических средств с целью ослабления действия на организм стрессоров и создание оптимальных условий содержания и кормления для животных. Способность противостоять стресс-фактору обеспечивается лишь при сбалансированном питании, соблюдении всех зоогигиенических условий содержания животного, достаточном моционе, рациональном режиме дня, проведении своевременных профилактических мероприятий.

#### Список литературы

1. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных. – М. : КолосС, 2005. – 496 с.
2. Никитченко И.Н. Адаптация, стрессы и продуктивность сельскохозяйственных животных. – Минск : Ураджай, 1988. – 199 с.

## КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ КОТА С ГИПЕРПЛАЗИЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Черкашина Е.Ю., Роменская Н.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опухоли молочных желез часто встречаются у кошек. Более 80% из них являются злокачественными. Из-за негативного прогноза, обычно приписываемого опухолям молочных желез кошек, мало внимания уделяется доброкачественным новообразованиям, и мастэктомия все еще часто выполняется для лечения фиброэпителиальной гиперплазии молочных желез (ФЭГ). Данная патология представляет собой доброкачественную прогестерон-ассоциированную фиброгландулярную пролиферацию одной или нескольких молочных желез самок и самцов кошек [1]. ФЭГ характеризуется внезапным появлением отека молочных желез, часто затрагивающего несколько молочных желез [2].

Пациентом являлся кот в возрасте 14 месяцев, которому месяц назад была проведена кастрация. На момент обращения жалобы на равномерное увеличение молочных желез. Ранее коту давали препарат для подавления половой охоты с действующими веществами: мепрегенолацетат (синтезированный аналог естественного полового гормона прогестерона) и этинилэстрадиол (аналог природного гормона эстрадиола) [3].

Было назначено консервативное лечение. После применения препарата Ализин (аглепристон) 10 мг/кг подкожно, четырёхкратно (на первый, второй, восьмой и пятнадцатый день) мы наблюдали уменьшение объёма молочных желез. Спустя пять недель после введения первой дозы препарата произошла полная инволюция пораженных молочных желез.

В настоящее время доступны антипрогестероновые препараты, которые облегчают лечение и ускоряют благоприятный исход. С помощью этих препаратов лечение нацелено на основной причинный механизм, прерывая опосредованные прогестероном пути развития и роста молочных желез. Молекулы антипрогестерона в настоящее время являются препаратами первой линии для лечения (ФЭГ), что позволяет избежать мастэктомии.

### Список литературы

1. Payan-Carreira, Rita. Feline Mammary Fibroepithelial Hyperplasia: A Clinical Approach. London: IntechOpen, 2013.
2. Дюльгер Г.П., Седлецкая Е.С. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек: учеб. пособие. СПб. : Лань, 2018.
3. Георик-пеш С. Использование антипрогестинов при разведении мелких домашних животных // VetPharma, 2014. № 1 (17).

## **ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ**

**Шапошникова В.И.**

ОГАПОУ «Бирючанский техникум», г. Бирюч, Россия

Диагностическим, профилактическим и оздоровительным мероприятиям при эндометритах у коров должны уделять особое внимание, так как они вызывают понижение удоя, упитанности животных, изменение санитарных и технологических свойств молока. Актуальность темы данной работы заключается еще и в том, что эти заболевания могут обуславливать бесплодие у 60% и более коров и телок.

Цель работы провести исследование диагностических, профилактических и оздоровительных мероприятий при эндометритах у коров.

Исходя из поставленной цели, были определены следующие задачи:

-изучить методы диагностики и дифференциальной диагностики эндометритов;

-изучить и исследовать профилактические и оздоровительные мероприятия при эндометритах у жвачных в хозяйстве;

-на основании проведенного исследования провести анализ полученных результатов и сделать соответствующие выводы.

Исследования диагностических, профилактических и оздоровительных мероприятий при эндометритах у коров были проведены в животноводческом хозяйстве, которое являлось объектом исследования. При этом предметом исследования были проводимые в хозяйстве диагностические, профилактические и оздоровительные мероприятия при эндометритах у коров.

В результате исследований выявили, что у коров регистрируется как острый, так и хронический эндометрит. При диагностике эндометритов использовали следующие методы: сбор анамнеза, визуальный, вагинальный, ректальный и лабораторный.

Для исследования профилактических и оздоровительных мероприятий в хозяйстве проводилась акушерско-гинекологическая диспансеризация маточно-го поголовья. При этом проверяли состояние стада по воспроизводству (выход телят на 100 голов коров, оплодотворяемость от осеменения в одну охоту, индекс оплодотворения, длительность периода от отела до оплодотворения), определяли наличие стельности, наличие и характер патологии или функционального состояния половых органов, проводили контроль за выполнением основных требований содержания, ухода и кормления животных, биохимический анализ крови, мочи, молока и анализ кормов.

Наблюдения и исследования показали, что эндометриты в зимне-весенний период в хозяйстве регистрируются почти у 15% от всех отелившихся коров.



Следовательно, профилактике и лечению послеродовых болезней, следует уделять особое внимание.

Для предупреждения и профилактики возникновения эндометритов как острых, так и хронических необходимо:

- обеспечить полноценное и сбалансированное по всем показателям кормление животных, этого можно добиться увеличением разнообразия заготавливаемых кормов и повышением качества их хранения;

- улучшить микроклиматические показатели в помещениях для содержания дойного стада фермы;

- повышение светового коэффициента естественного освещения, обеспечение качественного искусственного освещения, контроль за приточно-вытяжной системой вентиляции;

- организация и проведение активного моциона ежедневно на расстояние не менее 3 км;

- оказание своевременной и квалифицированной акушерской помощи при родах и обеспечение хозяйства квалифицированным ветеринарным специалистом;

- соблюдение правил личной гигиены, септики и антисептики при оказании родовспоможения;

- стерилизация акушерского инструментария, предродовая и послеродовая обработка наружных половых органов животных и т.д.;

- регулярное и качественное проведение дезинфекции в помещениях;

- соблюдение санитарного дня, соблюдение принципа «все пусто – все занято», проведение качественной дезинфекции в помещениях.

На основании проведенных исследований в животноводческом хозяйстве и анализов результатов, сделаны следующие выводы:

1. При несвоевременном или неполноценном курсе лечения, острые эндометриты принимают затяжное лечение и переходят в хроническую форму.

2. Чтобы обеспечить высокий уровень воспроизводства стада и профилактику послеродовых осложнений, коровам необходимо проводить общую гинекологическую диспансеризацию.

3. К мероприятиям, проводимым постоянно, относятся: контроль за содержанием, кормлением, корректирование рационов, витаминизация, моцион, контроль за проведением отелов и организация родовспоможения.

4. Большое значение имеет ежедневное наблюдение за общим состоянием родильниц, ректальное исследование коров на десятый день после отела, лечение и профилактика послеродовых осложнений, контроль за соблюдением ветеринарно-санитарных правил при искусственном осеменении.

5. Особое внимание в хозяйстве следует уделять мероприятиям, проводимым периодически (ежемесячно): проверка на стельность, обследование на маститы, клинико-гинекологическое исследование коров, не приходящих в охоту и безрезультатно осемененных, лечение больных животных и больных маститами и стимуляции половых функций, подведение итогов по воспроизводству.

С целью профилактики послеродовых осложнений у коров проводить раннюю акушерско-гинекологическую диспансеризацию в родильном отделении с момента отела коров и на 10-12-й день после отела.

Проводить своевременное лечение послеродовых осложнений при проявлении первых признаков.

Для оказания акушерской помощи необходимо иметь в родильном отделении изолятор для больных коров. Не допускать перевода из родильного отделения в общую группу коров больных гинекологическими заболеваниями.

Вести систематический учет проводимой работы по лечению и профилактике гинекологических болезней, осеменению, запуску и отелу коров.

С целью профилактики бесплодия проводить систематическое гинекологическое исследование телок, не пришедших в охоту в течение 30 дней после отела или не оплодотворившихся при осеменении.

Осеменение животных проводить только на пункте искусственного осеменения с соблюдением ветеринарно-санитарных правил.

Проводить своевременный запуск за 60 дней до отела.

Обеспечить контроль за течением родов и беременностью в целях профилактики послеродовых осложнений.

Закрепить за родильным отделением и профилакторием постоянный обслуживающий персонал, обученный приемами родовспоможения.

Следить за внешним состоянием коров. Проводить регулярно санитарные дни.

#### **Список литературы**

1. Полянцев Н.И., Афанасьев А.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник. – СПб. : Издательство «Лань», 2012. – 400 с.
2. Гончаров В.П., Черепяхин Д.А. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных. – М. : КолосС, 2004. – 328 с.

## **ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОТОВ**

**Шувалов Н.Р., Кочеткова Н.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время мочекаменная болезнь, также известная как уролитиаз, является очень распространенным заболеванием у котов, содержащихся в домашних условиях [1]. Болезнь характеризуется выраженными нарушениями в обмене веществ, сопровождается изменением показателей при анализе мочи и крови, которые заметны даже на начальных стадиях. Нарушения работы почек при заболевании, изменение кислотно-основного состояния в организме сопровождаются клиническими проявлениями заболевания. Лечение болезни комплексное, длительное. Требуется контроль рациона для предотвращения рецидивов заболевания.

Данная патология обычно наблюдается у пожилых животных, но болеть могут и молодые кошки и коты. Причины развития патологии многообразны: пиелонефрит, отравления тяжелыми металлами, иммунные расстройства, атеросклероз, амилоидоз, сахарный диабет, поликистоз почек. Заболевание сопровождается аутоинтоксикацией, задержкой в организме азотистых метаболитов и других токсических веществ, нарушающих водно-солевой, кислотно-основной и осмотический гомеостаз и сопровождается вторичными расстройствами обмена веществ, дистрофией тканей и дисфункцией всех органов и систем [2, 3].

Чаще всего конкременты встречаются у котов комнатного содержания с избыточным весом. Анализ данных по распространению болезни показал, что важнейшим фактором, играющим роль в развитии заболевания, является ожирение. Так как есть прямая взаимосвязь между кастрацией и таким нарушением обмена веществ, как ожирение, то намного больший процент среди заболевших уролитиазом животных – это кастрированные коты. Так же, ранняя кастрация может являться причиной возникновения мочекаменной болезни из-за сужения уретры [4].

Важными факторами образования камней в мочевой системе являются состояния, при которых нарушается регуляция солевого обмена:

- однообразное или неправильное кормление;
- несбалансированные корма в белковом и минеральном отношении;
- гиповитаминозы и гипервитаминозы;
- гиподинамия;
- качество питьевой воды;
- гиперпаратиреозидизм;
- анатомические особенности у котов;
- аномалии мочевыводящей системы;
- нарушение функций желудочно-кишечного тракта;
- проникновение инфекционного агента.

Клинические признаки могут быть разными в зависимости от местонахождения уроконкрементов, их подвижности, размера, а также состояния поверхности [4].

Лечение уролитиаза является комплексным и должно включать устранение факторов, вызвавших данную патологию (воспаление, нарушение обмена веществ), симптоматическую терапию и диетотерапию. Лечение данного заболевания является длительным. Корма должны быть сбалансированы в белковом и минеральном отношении, лучше использовать специальные лечебные корма, следить за водным режимом.

#### **Список литературы**

1. Байнбридж, Д. Нефрология и урология собак и кошек / Д. Байнбридж, Д. Элиот. – М. : Аквариум-ЛТД., 2003. 270 с.
2. Ермакова, Т.А. Хроническая почечная недостаточность / Т.А Ермакова // Ветеринария Кубани. 2007. № 5. С. 30-31.
3. Дронов В.В., Мирошниченко Е.Е., Дронова Л.А., Кротенок А.В. Диагностика мочекаменной болезни у мелких домашних животных / В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2003. С. 142-143.
4. Penninck D., D'Anjou M. A. Atlas of Small Animal Ultrasonography. Arnes: Iowa State University, 2016.

## **ЭТИОЛОГИЯ, ПРИЗНАКИ И ЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ПОДОШВЫ КОПЫТЕЦ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Фурманов А.Д., Шумский В.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Специфическая (рустенгольцевская) язва подошвы наблюдается у крупного рогатого скота, особенно часто в молочных промышленных комплексах. Болеют преимущественно высокомолочные, крупные коровы при длительном их стойловом содержании и интенсивном кормлении. Реже болеют молодые животные и еще реже быки. Специфическое поражение подошвы или границы подошвенно-пяточной области, которое начинается с кровоизлияния в основе кожи, ведет к потере рога в этой области и заканчивается образованием свищевой язвы подошвы. К основе кожи подошвы получает доступ инфекционное начало, приводящее к развитию вторичного септического ламинита. Местом поражения обычно бывает участок перехода подошвы в области мякиша [1].

Причиной язвообразования является возникновение экзостозов на месте прикрепления сухожилия глубокого сплетения пальца к копытной кости, что приводит к нарушению питания области и образованию язв и свищей [2].

Причинами возникновения язвы Рустергольца могут быть ушибы, раны, язвы, флегмоны и другие гнойно-некротические процессы области межкопытцевой щели. Отмечаю, что болезнь возникает при содержании коров на бетонных, керамических, деревянных полах с короткими стойлами при привязном и беспривязном содержании животных в любое время года. Чаще всего у коров поражаются латеральные копытца тазовых конечностей [2].

Для клинической картины у коров характерно отведение конечности в сторону (снятие нагрузки с пораженного копытца) либо, опирание только на зацепную часть и периодическое встряхивание конечности. Во время движения отмечается сильная хромота. У животного повышается пульсация пальцевых артерий и местная температура. При осмотре на подошве обнаруживается дефект рога или изменение его цвета, размягчение и болезненность в месте поражения. Такие животные много лежат и поднимаются с трудом, при явных клинических признаках в зоне язвы разрастается патологическая грануляционная ткань. Процесс принимает воспалительный характер гнойного пододерматита и ламинита с некрозом тканей. При хроническом течении болезни развивается гиперплазия кожи в межпальцевом пространстве, которая открывает путь инфекции и ведет к специфическому заболеванию вследствие глубокого распространения некроза [3].

Заболевание имеет склонность к прогрессированию и развитию осложнений в виде гнойного пододерматита, гнойного челночного бурсита и гнойного артрита. В начальной стадии при своевременном принятии лечебных мер прогноз благоприятный, на более поздних стадиях – осторожный [3].

Для лечения специфической язвы подошвы копытец крупного рогатого скота в первую очередь необходимо удалить все мертвые и некротизированные ткани, а также пышные грануляции с помощью копытного ножа, затем необходимо провести обработку места поражения высокоэффективными антисептическими средствами, такими как перекись водорода и спиртовой раствор йода, а также применить березовый деготь в качестве профилактики. После обработки на здоровое копытце с помощью копытного клея накладывается деревянная пластина, это делается для того, чтобы снять нагрузку с пораженного участка и исключить риск дальнейшего распространения болезни.

#### **Список литературы**

1. Некробактериоз крупного рогатого скота и его профилактика : учебное пособие / Е.А. Михеева, Г.Н. Бурдов, Л.А. Перевозчиков, Т.В. Бабинцева. – 2-е. – Ижевск : Ижевская ГСХА, 2015. – 61 с.
2. Лечение и профилактика болезней копытец крупного рогатого скота / В.В. Байлов, А.А. Стекольников, М.А. Нарусбаева [и др.]. – Санкт-Петербург : СПбГАВМ, 2017. – 68 с.
3. Диагностические и лечебно-профилактические мероприятия при поражении конечностей у крупного рогатого скота : учебно-методическое пособие / А.Н. Квочко, С.В. Тимофеев, П.А. Хоришко, Ф.А. Мещеряков. – Ставрополь : СтГАУ, 2010. – 152 с.

## ПРИМЕНЕНИЕ КРИОТЕРАПИИ В ВЕТЕРИНАРИИ

**Юденко Л.С., Яковлева И.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Достижения научных технологий стимулируют внедрение в медицине современных видов лечебного воздействия. В ветеринарной практике в последнее время большое распространение получила криотерапия. Она находит широкое применение в практической медицине в связи с ее противовоспалительным, спазмолитическим, противовоспалительным эффектом [1-3].

Под криотерапией (от греч. *Kryos* – «холод», *therapy* – «лечение») понимают совокупность физических методов лечения, основанных на применении низких температур для охлаждения тканей, органов или всего организма с целью отведения тепла и воздействия на нейрорецепторную систему с помощью газообразных, жидких и твердых рабочих тел при температуре ниже температуры поверхности тела [1, 4].

Криопроцедуры становятся все более популярными в ветеринарии. Так, в ОАЭ, где развит конный спорт, активно начали использовать криосауны для скаковых лошадей и верблюдов.

Принцип действия криопроцедур основывается на активизации ресурсов и возможностей организма животных, что обеспечивает естественный и безопасный терапевтический и профилактический эффект.

Для лечебных процедур нами совместно с компанией «АгроВи» (г. Белгород) разработана криосауна для мелких домашних животных. Криотерапия позволяет животным быстрее восстанавливаться в период реабилитации и после соревнований. Наши наблюдения показали, что благодаря ускорению восстановления мышечного тонуса, повышается выносливость животного и способствует общему укреплению организма. У животных отмечают улучшение общего состояния, увеличивается выносливость при нагрузках.

Криосауна для мелких домашних животных представляет собой бокс, в который под давлением через систему клапанов подается жидкий азот, который и создает необходимую рабочую температуру  $-110-140^{\circ}\text{C}$ . Благодаря клапанам происходит циркуляция охлажденного воздуха и поддерживается отрицательная температура.

Мы определили время воздействия на поверхность кожи животного, которое требуется, чтобы охладить поверхности кожи до температуры ниже  $+12^{\circ}\text{C}$ . Необходимо около 90 секунд, таким образом время лечебного воздействия должно составлять от 3 до 7 минут [1, 5].

Наши исследования показывают, что процедура криосауны вызывает рефлекторную реакцию сужения сосудов (вазоконстрикции), которая посредством активации аксонов рефлекса переходит в стадию расширения (вазодилатации) и оказывает противовоспалительный эффект.

### Список литературы

1. Портнов В.В., Медалиева Р.Х. Криотерапия // Общая и локальная воздушная криотерапия: сб. статей и пособий для врачей / под ред. В.В. Портнова. 2-е изд. М., 2016. С. 5-19.

2. Волотовская А.В., Колтович Г.К., Козловская Л.Е., Мумин А.Н. Криотерапия: учеб.-метод. пособие для врачей. Минск : Бел. МАПОБ, 2010. С. 3-18.
3. Общая и локальная воздушная криотерапия: сб. статей / под ред. В.В. Портнова. М., 2005. 36 с.
4. Брюк К. Тепловой баланс и регуляция температуры тела // Физиология человека: В 3 т. / Под ред. Р. Шмидта, Г. Тевса. М. : Мир, 1996. Т. 4. С. 665–687.
5. Баранов А.Ю., Коваленко И.М., Ятманов А.Н., Коваленко А.Д., Быков В.В., Рыбин Е.В. О многостороннем изучении изменений в организме здорового человека в ответ на криотерапевтическое воздействие // Вестник СПбГМА им. И.И.Мечникова. 2005. Т. 6, № 2. С. 147-150.
6. Криотерапия в России: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2011. 139 с.
7. Фадеева Н.М., Концевая С.Ю. Сравнение методов термокоагуляции и криодеструкции при хирургии новообразований у животных / Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее // Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции. В 2 томах. 2020. Издательство: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина (Майский).



## **ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ПОСЛЕОТЁЛЬНЫХ МЕТРИТОВ У КОРОВ**

**Глыбочко А.С., Явников Н.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Одной из важнейших причин, вызывающих бесплодие и снижение продуктивности коров, являются послеродовые осложнения. Ведущей послеродовой патологией являются метриты [1, 2]. Метриты у коров, как правило, возникают как острое заболевание. Но если своевременно не оказать эффективных терапевтических мер, то заболевание переходит в хроническую форму и может вызвать бесплодие у коров. Возникшее бесплодие тяжело лечится и зачастую является причиной преждевременной выбраковки коров.

Поэтому разработка новых и совершенствование существующих схем лечения метритов коров является актуальной задачей [3].

**Материалы и методы.** Экспериментальная часть была выполнена в животноводческом хозяйстве Почепского района Брянской области. Опыт проводился в течение ноября-декабря 2021 г. Было отобрано 14 коров с диагнозом острый послеотёльный метрит, диагноз устанавливали на основании общей клинической картины, а также ректальных исследований. Из данных животных методом случайного подбора было сформировано 2 группы (опытная и контрольная) по 7 голов в каждой. Схема лечения животных обеих групп включала в себя внутримышечное введение «Утеротон» в дозе 10 мл 1 раз в сутки с интервалом 24 часа в течение 3 дней (всего – 3 введения), подкожное введение «Цефтонит» в дозе 10 мл 1 раз в сутки с интервалом 24 часа в течение 5 дней (всего – 5 введений). Отличия в лечении животных опытной и контрольной группы заключается в использовании различных препаратов для внутриматочного введения. Животным опытной группы вводили препарат «Йодопен» по 1 свече 1 раз в сутки с интервалом 24 часа в течение 3 дней; контрольной – Ихтиоловые суппозитории – по 2 суппозитория в сутки на протяжении 2 дней.

**Результаты исследований.** Предложенное нами комплексное лечение больных животных способствовало прекращению экссудации и устранению иных признаков метритов у животных обеих групп. Общее состояние опытных животных значительно улучшилось, возросла молочная продуктивность. При ректальном исследовании болевая реакция матки почти отсутствовала, ее рога стали мягкой консистенции, а ригидность хорошо выражена. Но у коров опытной группы, ускорялись сроки восстановления ригидности и сократимости матки, уменьшились болевые реакции матки при пальпации ее через прямую кишку. В период с 7-го по 10-й день лечения у коров опытной группы отмечали уменьшение размеров матки. Матка находилась в тазовой полости, междуроговая борозда четко определялась, и она реагировала сокращениями на массаж. Восстановление ригидности матки у коров опытной группы наступало в 1,8 раза быстрее по сравнению с животными контрольной группы.

**Заключение.** В практических условиях схема лечения острых послеродовых метритов с применением внутриматочного введения «Йодопен» и инъекций препаратов «Утеротон» и «Цефтонит» показала свою высокую эффективность.

#### **Список литературы**

1. Гончаров В.П., Карпов В.Д. Профилактика и лечение гинекологических заболеваний коров. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Росагропромиздат, 1990. 288 с.
2. Гурченко А.Н., Кудимова С.П. Профилактика акушерско-гинекологической патологии коров // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2005. № 1. С.38-39.
3. Сравнение различных схем диспансеризации новотельных коров молочного направления / Н.В. Явников [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2015. № 4 (8). С. 111-113.

## **ПРОФИЛАКТИКА ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Фомина А.С., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Заболевания пальца и копытец у крупного рогатого скота наносят огромный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, который включает в себя вынужденную выбраковку животных, недополучение приплода, снижение воспроизводительной способности, молочной продуктивности, живой массы, а также расходы на лечение и профилактику (А.М. Коваленко и др. 2021 г.). Осуществление комплекса ветеринарно-санитарных профилактических мероприятий, направленных на прекращение данного заболевания и предотвращение появления новых случаев, является основой в деятельности ветеринарных специалистов хозяйств (В.А. Лукьяновский, 1985). Особое внимание должно быть уделено состоянию животноводческих помещений, наличию подстилочного материала, осуществлению систематических прогулок, провадок животных, регулярная расчистка копыт. Правильная организация мероприятий по уходу за копытцами сельскохозяйственных животных является одним из главных условий профилактики заболевания копыт (А.М. Голубев, 1969). Ответственность за проведение этих мероприятий возложена на руководителей хозяйства, а их организация – на ветеринарную службу. Выполняя эту работу, ветеринарные специалисты постоянно, в плановом порядке осуществляют профилактический осмотр всего поголовья скота, своевременно организуют расчистку копыт, выявляют животных с различными заболеваниями копыт и оказывают им необходимую лечебную помощь, контролируют выполнение зоогигиенических условий кормления и содержания животных (В.А. Балабанов, 1971).

По результатам проведенных исследований установлено, что своевременное выполнение хирургических мероприятий по лечению и профилактике гнойно-некротических болезней дистального отдела пальца и копытец, способствует предупреждению ряда болезней конечностей у животных, уменьшению выбраковки высокопродуктивных коров и нетелей из стада, повышению и сохранению молочной продуктивности и улучшению экономических показателей хозяйств.

### **Список литературы**

1. Байлов, В.В. Лечение и профилактика болезней копытец крупного рогатого скота / В.В. Байлов // СПбГАВМ. – 2017. – 68 с.
2. Коваленко А.М. Эпизотологические показатели инфекционных заболеваний дистального отдела конечностей лактирующих коров / Коваленко А.М., Зуев Н.П., Оскольская В.Ю., Зуев С.Н., Кудрин Л.П. // В сборнике: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АПК. Материалы национальной научно-практической конференции. Воронеж, 2021. С. 86-87.
3. Кудрявцев, А.П. Профилактика болезней конечностей у коров / А.П. Кудрявцев // Ветеринария. – 1983. – № 3. – С. 63-64.

## ДЕЙСТВИЕ МАКРОЛИДОВ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТЕЛЯТ

Мотылькина О., Зуев Н.П.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Влияние тилозинсодержащих препаратов на функции органов пищеварения, печени, мочевой системы изучали в процессе определения профилактической и лечебной эффективности лекарств. При этом органолептически и микроскопически исследовали кал, методами перкуссии, пальпации, аускультации преджелудки жвачных и желудка моногастричных, а также тонкий и толстый отделы кишечника. Установлено, что физические свойства кала не отличались от таковых контрольных животных. Запах фекалий был естественным, цвет их не изменялся, форма и консистенция до- и после применения препаратов были идентичными. При микроскопическом анализе в кале всех животных обнаруживали единичные жировые капли (обработка мазков спиртовым раствором Судана-3) и крахмальные зерна (окраска спиртовым раствором Люголя). Микроскопическими исследованиями рубцового содержимого телят до, и спустя 10 дней после окончания применения фразидина-50 различий в степени подвижности и размерах всех групп по величине инфузорий и других простейших не выявлено. Количество их в единице объема также не отличалось (300-350 тыс./мл.). У полигастричных животных (телята и ягнята) количество сокращений преджелудков регистрировалось в пределах 5-7 за 5 минут, при аускультации книжки, сычуга, области тонкого и толстого кишечника выявлялись характерные для данных анатомических образований звуки (переливающейся жидкости, урчания). У животных, получавших фразидин-50, по сравнению с контролем, отмечено незначительное увеличение содержания белка в кале. Химическими исследованиями не выявлено повышенного количества желчных (проба с соляной кислотой и полуторахлористым железом, Фуше и Шлезингера) и кровяных пигментов (проба с пирамидоном, Вебера, Адлера и Грегенсена) [1]. Результаты проведенных исследований показали отрицательную реакцию на билирубин, а также отсутствие нарушения структуры белков и наличия в сыворотке грубодисперсных глобулинов (пробы Вельтмана, сулемовая и тимоловая), что свидетельствует о безопасности фразидина-50 в отношении печени.

Таким образом, длительное назначение телятам тилозинсодержащих препаратов не влияет на функции системы пищеварения и мочеотделения.

### Список литературы

1. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных / Ю.Н. Литвинов, В.П. Кулаченко, Ф.Р. Капустин, Р.Ф. Капустин. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия, 1999. – 28 с.
2. Сельскохозяйственные животные, выращиваемые на животноводческих комплексах для убоя, ветеринарно-санитарная оценка мяса убойных животных / Л.В. Резниченко, С.Б. Носков, Н.А. Денисова [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Гуркина, 2015. – 117 с.

## ДИАГНОСТИКА ГАСТРОЭНТЕРИТОВ ПОРОСЯТ

**Сыромятников К., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Трудность диагностики гастроэнтеритов свиней заключается в том, что в этиологии этих заболеваний участвует не один возбудитель, а несколько видов микроорганизмов (патогенов), которые при определенных сложившихся условиях могут усиливать свою вирулентность (токсичность) [3].

Часто течение гастроэнтеритов осложняется активизировавшейся условно-патогенной микрофлорой.

В связи с этим диагностика гастроэнтеритов должна быть только комплексной и дифференциальной с целью выявления в организме животных всех сочленов паразитоценоза [1].

Важное значение имеет своевременная постановка диагноза, т.к. токсины грибов обладают кумулятивными свойствами и на взрослых животных клинически не проявляются.

В настоящее время наука располагает новейшими современными методами лабораторной диагностики. Об этом свидетельствуют данные, полученные многими авторами [4].

Так, L.G. Young с соавт. (1987) сообщают, что для определения в корме микотоксинов (зеараленона и vomitоксина), разработан и испытан иммуноферментный тест (ELISA).

Предлагается ставить диагноз на микотоксикозы по данным исследования образцов корма методами флуорисценции, тонкослойной, газовой-жидкостной и жидкостной при высоком давлении хроматографией [2].

### Список литературы

1. Афанасьев Ю.И., Баланчук В.К., Ванников Л.Л. и др. Основы гистологии и гистологической техники. – М., Медицина, 1967.
2. Баланеску С.Д. Интоксикационные гастроэнтериты у поросят раннего возраста // Воспроизводство, профилактика и лечение больных с.-х. животных. – Кишинев, 1983. – С. 25-29.
3. Бордюг В.Ф., Елистратов И.С., Каплун В.И. Патологические изменения и иммуноморфологические проявления в органах свиней при Т-2 токсикозе // Эпизоотология и меры борьбы с инфекционными болезнями животных. – 1985. – С. 147-152.
4. Efficacy Of Probiotics In The Pig / A.A. Reznichenko, L.V. Reznichenko, A.A. Manokhin [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 1349-1354.

## ЭТИОЛОГИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОРОСЯТ

**Сыромятников К., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Этиология желудочно-кишечных заболеваний поросят разнообразна.

Ведущее место в группе желудочно-кишечных заболеваний поросят занимают гастроэнтериты неинфекционной этиологии (диспепсии), характеризующиеся профузным поносом, отсутствием у больных температурной реакции и геморрагического диатеза во внутренних органах. Заболевают преимущественно поросята-сосуны в первые дни после рождения.

Главную роль играют функций желудочно-кишечного тракта и других органов новорожденных поросят и участие в патологическом процессе условно-патогенной и токсигенной микрофлоры [1]. Гибель поросят зависит от тяжести течения болезни и часто доходит до 60-70% от числа родившихся поросят [2]. По данным А.Я. Миланко с соавт. (1982) гибель поросят от гастроэнтеритов колибактериозной этиологии колеблется от 10 до 17%.

Некоторые исследователи [3] считают, что главную этиологическую роль при диареях поросят играют протей, цитробактер, клебсиеллы, псевдомонады и стафилококки.

М.Т. Хирин [4] указывает, что бессистемное применение антибиотиков приводит к серьезным сдвигам в организме, с которыми он самостоятельно не может справиться. Могут появляться новые болезни, вызываемые условно-патогенной микрофлорой. О том, что бактериальные гастроэнтериты вызываются условно-патогенной микрофлорой и относятся к неспецифическим, сообщают С.М. Сулейманова с соавт.; М.А. Сидоров и др [2].

Многие авторы представляют этиологию желудочно-кишечных заболеваний лишь с позиций моноинфекции. В доступной нам литературе недостаточно изучено ассоциативное действие различных патогенов и их участие в этиологии желудочно-кишечных заболеваний животных. Поэтому в одну из задач наших исследований входило всестороннее изучение ассоциаций микроорганизмов и выяснение их роли в возникновении желудочно-кишечных заболеваний у животных.

Заболевания желудочно-кишечного тракта в общей патологии свиней достигают 73%. У больных поросят установлены ассоциации патогенов, представленные 3-5 возбудителями: корона и рота-вирусы; эшерихия коли; сальмонелла холера; стрептококкус септикус; кластридиум перфрингенс. От больных поросят часто выделяли бактерии родов: Протеус, Клебсиелла, Цитробактер, Энтеробактер, Псевдомонас, которые осложняли патологический процесс в организме [5, 6, 7].

Ассоциативные болезни являются результатом воздействия на организм синергических ассоциаций факультативных патогенных (облигатных), слабо

вирулентных микроорганизмов, не способных отдельно вызывать заболевания (Д.И. Панасюк, 1994).

### Список литературы

1. Определение уровня обмена веществ и неспецифической устойчивости организма свиней в условиях совхоза "Губкинский" / М.Е. Павлов, В.В. Концевенко, Н.П. Зуев [и др.] // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения : Материалы IV Международной научно-производственной конференции, Белгород, 23-26 мая 2000 года. – Белгород: Белгородская Государственная сельскохозяйственная академия, 2000. – С. 119-120.

2. Применение препаратов тилозина в животноводстве и ветеринарии / Зуев Н.П., Шумский В.А., Коваленко А.М., Ковалева В.Ю., Зуева Е.Е., Аристов В.В., Концевенко В.В. Монография. Белгород, 2018.

3. Сулейманов С.М., Черемксинов, Г.А. Ковальчук А.А. Профилактика болезней новорожденных телят // Ветеринария. – 1977. – № 4. – С. 102-105.

4. Учебно-методическое пособие по определению основных клинических симптомов и синдромов : для студентов по специальности 36.05.01. / В.В. Дронов, И.Н. Яковлева, Я.П. Масалькина, Р.В. Щербинин. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – 67 с. – EDN NGZDXZ.

5. Хиринов М.Г. О пищевых токсикоинфекциях // Ветеринария. – 1978. – № 5. – С.97-98.

6. Эффективность биофрады при гастроэнтеритах поросят / Н.П. Зуев, Р.А. Мерзленко, Е.Н. Зуева [и др.] // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы II-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16-27 ноября 2007 года. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 113-116.

## ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ

**Сыромятников К., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Система лечебных мероприятий при заболеваниях, набор лекарственных препаратов и последовательность их применения зависят от результатов изучения этиологии болезни [2].

Терапия при гастроэнтеритах поросят должна осуществляться в двух направлениях: повышения резистентности организма и использования анти-микробных средств [1].

В патогенезе болезни возникает дисбаланс организма с внешней средой, создаются новые условия, и потенциально-патогенные микроорганизмы становятся патогенными. В механизме развития гастроэнтеритов лежит дисбактериоз. Чаще всего, действуя на один этиологический фактор, многие практики упускают из внимания другие, чаще всего более важные и ближе стоящие к основным причинам гастроэнтеритов. Трудность мер борьбы с гастроэнтеритами заключается в том, что этиологии их часто принимают участие ассоциации разных видов микроорганизмов, которые при определенных условиях усиливают вирулентность друг друга [3].

Предлагаются схемы комплексного лечения гастроэнтеритов поросят с применением родеста, норсульфазола натрия или фурациллина и тривита, выздоровление наступало на 3-4 день, гематологический статус восстанавливался на 2 дня раньше. Так Н.И. Овсянов с соавт. (1985) испытали лечебную и лечебно-профилактическую эффективность при гастроэнтеритах поросят, вызванных ассоциацией возбудителей, левозэритроциклин препарат пролонгированного действия на полимерной основе.

### Список литературы

1. Лечебная эффективность Биофарма при гастроэнтеритах поросят / Н.П. Зуев, Е.А. Салашная, С.Н. Зуев [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и технологии животноводства : Материалы научной и учебно-методической конференции профессорско-преподавательского состава, научных сотрудников и аспирантов факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, Воронеж, 19-20 марта 2018 года. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2018. – С. 50-51.
2. Применение препаратов тилозина в животноводстве и ветеринарии / Зуев Н.П., Шумский В.А., Коваленко А.М., Ковалева В.Ю., Зуева Е.Е., Аристов В.В., Концевенко В.В. // Монография. Белгород, 2018.
3. Эффективность биофрада при гастроэнтеритах поросят / Н.П. Зуев, Р.А. Мерзленко, Е.Н. Зуева [и др.] // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции: Материалы II-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16-27 ноября 2007 года. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 113-116.



## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ ПОРОСЯТ

**Сыромятников К., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Профилактика гастроэнтерита довольно сложная и требует воздействия сразу на несколько этиологических факторов, поэтому она должна быть комплексной.

Трудность профилактики гастроэнтеритов заключается в том, что в этиологии их часто принимает участие не один вид микроорганизма, а ассоциации разных видов, которые при определенных условиях усиливают вирулентность друг друга [1].

Микотоксины в кормах накапливаются в результате бурного развития токсических грибов, которые развиваются при неправильном хранении кормов [4].

Ф.П. Кохтюк (1981) указывает, что в результате неправильного хранения зерна (самосогревание и замораживание) происходит гидролиз белков, жиров, углеводов и образование перекисей. Потребление таких кормов вызывает патологические изменения в желудочно-кишечном тракте животных.

Считается, что пораженные токсическими грибами корма необходимо обезвреживать на сушильном агрегате АВМ-0,65 при термонасителе. 300°C в течение 10 минут, после чего скармливать свиньям на доращивании и откорме [2, 3].

Делая выводы по обзору литературы при изучении гастроэнтерита поросят, необходимо отметить, что исследования многих авторов были направлены на определение причин желудочно-кишечных заболеваний, в том числе и гастроэнтерита, также способов лечения и профилактики. Результаты исследований по разрешению вышеуказанных вопросов во многом обогатили знания науки и практики, однако слабым звеном продолжает оставаться недостаточное изучение этиологии и патогенеза, а также изыскание эффективных средств лечения и профилактики гастроэнтеритов свиней. Для восполнения указанного пробела мы решили провести исследования в объеме задач, предусмотренных данной работой.

### Список литературы

1. Афанасьев Ю.И., Баланчук В.К., Ванников Л.Л. и др. Основы гистологии и гистологической техники. – М., Медицина, 1967.
2. Баланеску С.Д. Интоксикационные гастроэнтериты у поросят раннего возраста // Воспроизводство, профилактика и лечение больных с.-х. животных. – Кишинев, 1983. – С.25-29.
3. Бордюг В.Ф., Елистратов И.С., Каплун В.И. Патологические изменения и иммуноморфологические проявления в органах свиней при Т-2 токсикозе // Эпизоотология и меры борьбы с инфекционными болезнями животных. – 1985. – С. 147-152.
4. Efficacy Of Probiotics In The Pig / A.A. Reznichenko, L.V. Reznichenko, A.A. Manokhin [et al.] // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 1349-1354.

## **ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ**

**Сафонов В.Ю., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время, когда в стране давно решена проблема обеспечения населения продуктами питания, все острее стоит вопрос об улучшении качества потребляемых продуктов. Вводятся новые гости и различные марки, позволяющие найти своего потребителя. Молочные продукты являются наиболее важными и во многом определяющими здоровье нации, еще не всегда стали обязательными для всех жителей нашей страны. Если СССР по производству и потреблению молока обгонял США, то сейчас по этим показателям мы отстаем даже от многих европейских стран. Прежде всего, почти полностью ликвидировано содержание коров в личных подворьях. Если раньше корова была у каждого работоспособного селянина, то сейчас это ценное животное становится экзотическим. Производство и потребление молока и молочных продуктов, оставляет желать лучшего. Молочное скотоводство является наиболее сложной отраслью животноводства и решает важнейшую проблему – обеспечение населения страны так необходимыми для каждого из нас – молоком и молочными продуктами. В стране, и особенно, в нашем регионе, почти полностью, ликвидировано содержание коров в сельских подворьях, которые производили огромную часть молока. В настоящее время АПК страны выделяет многомиллиардные средства для решения этой сложной и важной проблемы. По производству и потреблению молока и молочных продуктов мы, в Советском прошлом, обогнав США, в настоящем, далеко отстаем от многих европейских стран и некоторых советских республик (Белоруссия, Прибалтика). В страну завезено много десятков тысяч племенного высокопродуктивного скота. Созданы крупные молочные комплексы, холдинги, где сконцентрированы тысячи высокопродуктивных коров в основном голштинофризской породы. Но условия промышленной технологии не всегда обеспечивают максимальное использование биологического потенциала животных. Малейшие нарушения условий содержания и кормления приводят к различным патологиям, в результате преждевременно выбраковываются животные [1].

Одной из проблем таких животных является нарушение обмена веществ, проявляющееся появлением остеодистрофии у коров, что приводит к сокращению сроков использования этих ценных животных и снижению качества получаемой продукции. При проведении исследований по совершенствованию лечения и профилактики остеодистрофии у коров был проведен научно-хозяйственный опыт. Нами установлено, что применение минерально-сорбционной-витаминной добавки с использованием сырья местного производства, позволило получить надежный терапевтический эффект, значительно улучшить качество молока, повысить продуктивность животных. Доказано, что

при введении в рацион коров с симптомами остеодистрофии в течение 60 суток минерально-сорбционной-витаминной добавки состоящей из 150 гр карбосила, 0,1 гр витамина А (50000 ИЕ) и 0,1 гр витамина Д (100000 ИЕ) кормовых форм, способствовало увеличению: продуктивности на 17%, жирности на 10,2%, содержанию белка в молоке, снижению соматических клеток в молоке. Таким образом, предлагаемая минерально-сорбционная-витаминная добавка с использованием сырья местного производства обеспечивает не только терапевтический эффект, увеличивает продуктивность животных, но и значительно улучшает качество этого ценного, так необходимого каждому из нас получаемого продукта. Следует отметить, что запасы сырья и производственные возможности позволяют обеспечить этой ценной добавкой не только животноводство Белгородской области, но и другие регионы страны [2].

#### Список литературы

1. Сельскохозяйственные животные, выращиваемые на животноводческих комплексах для убоя, ветеринарно-санитарная оценка мяса убойных животных / Л.В. Резниченко, С.Б. Носков, Н.А. Денисова [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2015. – 117 с.
2. Сафонов, В.Ю. Влияние минерально-сорбционной добавки "Карбосил" на основные метаболические процессы коров / В.Ю. Сафонов, Н.П. Зуев, Р.В. Щербинин // Актуальные вопросы современной ветеринарии : Материалы национальной научно-производственной конференции, Майский, 01 декабря 2021 года. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2021. – С. 81-83.

## **ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ**

**Сыромятников К., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Патоморфологические изменения у животных при диагностике гастроэнтеритов поросят имеют большое значение и даже могут являться важными при некоторых заболеваниях.

Для микотоксикозных гастроэнтеритов характерны катарально-геморрагическое воспаление желудочно-кишечного тракта и дегенеративные изменениями в паренхиматозных органах.

Сердце дряблой консистенции, на эндокарде полосчатые кровоизлияния, печень желтоватого цвета с кровоизлияниями, почки бледно-желтого цвета с точечными кровоизлияниями. Слизистая оболочка дна желудка набухшая, покрасневшая с полосчатыми кровоизлияниями [1, 2, 3].

Кроме того, у павших животных обнаруживают изъязвление слизистой желудка и пищевода, анемию и увеличение почек с отеком капсулы. При вскрытии поросят, которым скармливали корма, пораженные токсическими грибами, отмечают воспаление желудочно-кишечного тракта, дистрофию печени и почек, дряблость сердечной мышцы.

При экспериментальном изучении механизма действия Т-2 токсина на поросят 3-месячного возраста установила, что токсин, действуя на железистую паренхиму внутренних органов неирогуморальным путем, вызывает необратимые изменения.

При стрептококковой септицемии в патоморфологии доминируют застойно-геморрагические явления: геморрагический гастроэнтерит, геморрагический лимфаденит, мелкие очаги некроза в печени, селезенке и других органах.

Гистологические изменения почек включали выраженный хронический интерстициальный фиброз, резкое уменьшение количества функционально активных канальцев, дегенерацию клубочкового аппарата.

В доступной нам литературе не найдено описание патологоанатомических и гистологических изменений, характерных гастроэнтеритам. Приведенные данные свидетельствуют о малоизученности этого заболевания. В связи с этим, изучение этого вопроса вошло в одну из задач наших исследований.

### **Список литературы**

1. Елистратов И.С. Влияние скармливания беременным свиноматкам зерна, пораженного токсическими грибами, на развитие поросят // Сборник научных работ Сибирского НИВИ. – Омск, 1974, – вып.21. – С. 179-183.
2. Елистратов И.С., Тимкова М. Пеницилло- и ризонусотоксикозы свиней II сб. науч. раб. Сиб. НИВИ. – Омск, 1975. – вып. 22. – С. 222-226.
3. Елистратов И.С. Профилактика токсикозов свиней // Ветеринария. – 1980. – № 3. – С. 60-62.
4. Елистратов И.С. Экспериментальный пенициллотоксикоз и ризопусотоксикоз свиней // Сб. науч. раб. Сиб. НИВИ. – Омск, 1974. – вып. 21. – С. 175-178.
5. Эффективность биофрада при гастроэнтеритах поросят / Н.П. Зуев, Р.А. Мерзленко, Е.Н. Зуева [и др.] // Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции : Материалы II-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе, Воронеж, 16-27 ноября 2007 года. – Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, 2017. – С. 113-116.

## **ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЦИСТИТОВ У КОШЕК**

**Черникова О.Ю., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Цистит – это заболевание, характеризующееся воспалением мочевого пузыря. Этиологией данного заболевания у кошек могут являться: снижение иммунного ответа животного, инфицирование резервуара мочи бактериями, грибами или вирусами, хронические заболевания (в том числе сахарный диабет и мочекаменная болезнь), травмы органов мочеполовой систем [1].

Диагностика цистита включает в себя: хирургический профиль анализа крови, анализ мочи, ультразвуковое исследование мочевого пузыря. Также дополнительным методом диагностики этой патологии может быть такой метод, как цистоскопия. Во время данной процедуры животное находится под общим наркозом, и с помощью эндоскопического инструмента проводится осмотр внутренней поверхности мочевого пузыря, мочевыводящих каналов [2].

Лечение цистита у кошек должно быть комплексным и направлено на устранение этиологии болезни, повышение иммунитета животного, соблюдение диеты.

Для усиления иммунного ответа кошки используются иммуномодуляторы, витаминные комплексы.

В случае присутствия патогенных бактерий, исходя из анализа, применяются антибактериальные препараты, наиболее эффективные по отношению к возбудителю.

Также применяются нестероидные противовоспалительные препараты. Их назначают с учетом степени обезвоживания и работоспособности почек, выраженности патологического процесса [3].

### **Список литературы**

1. В.Н. Денисенко, Ю.С. Круглова, Е.А. Кесарева Болезни мочевыделительных органов у кошек и собак, Зоомедлит, 2009.
2. Б.В. Уша, И.М. Беляков, Р.П. Пушкарев. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных, Колосс, 2003.
3. С. Кайзер Терапия мелких домашних животных. Причины болезни, симптомы, диагноз, стратегия лечения. Аквариум-Принт, 2014.

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕРАПИИ ПРИ ГИПОТОНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Мотькина А.А., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Гипотония – это уменьшение количества и силы сокращений преджелудков. Чаще наблюдается у крупного рогатого скота во время стойлового содержания, реже у мелких животных [1].

Хороший терапевтический эффект достигается только применением комплекса средств с целью восстановления моторики и секреции преджелудков, нормализации микробной флоры в преджелудках, устранения гнилостных процессов и последствий интоксикации, восстановления аппетита и жвачки [4].

При анализе литературных данных было выявлено, что в первую очередь больному животному в течение первых двух дней необходима голодная диета и освобождение желудочно-кишечного тракта от содержимого [2]. Этого можно добиться, высунув язык животного и раздражая его. Далее внутрь назначаются слабительные (например, лауберова соль, растительное масло), ставятся прохладные клизмы в объеме 2-3 л, осуществляется промывание рубца. Внутрь назначают дезинфицирующие средства (15-20 г на бутылку воды ихтиола или креолина) с целью предотвращения брожения кормовых масс в рубце. Внутривенное введение гипертонических растворов 5-10-20%-ных хлорида натрия 70-100 мл (Через 15-30 минут после внутривенного введения раствора хлорида натрия начинаются активные сокращения рубца, через 20-30 минут появляется отрыжка) [3]. Хороший результат показывают проводки животного шагом, массаж рубца и душ, необходимые для восстановления рефлекторной деятельности преджелудков. Также применяют настойку чемерицы в качестве руминаторного средства. Для этой цели можно применить карбохолин или прозерин. При правильном лечении животное выздоравливает за 5 дней [2].

### **Список литературы**

1. Влияние обмена веществ на физиологическое состояние сельскохозяйственных животных. Диагностика, профилактика, лечение : учебно-методическое пособие / Л.В. Резниченко, А.А. Резниченко, Р.В. Щербинин [и др.]. – Белгород : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2020. – 40 с.
2. Д.Ф. Ибишов, С.Л. Расторгуева. Болезни пищеварительной системы сельскохозяйственных животных. Учебное пособие. Пермь. ИПЦ «Прокрость». 2015 г. 84 с.
3. Калюжный И.И., Баринов Н.Д., Федюк В.И. Клиническая гастроэнтерология животных: учебное пособие / ред. И.И. Калюжный. М. : КолосС, 2010. 567 с.
4. Крупный рогатый скот. Содержание. Кормление. Болезни. Диагностика и лечение: учебное пособие / ред. А.Ф. Кузнецов. С-Пб. : Лань, 2007. 623 с.

## **ПРИЧИНЫ И ТЕРАПИЯ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК**

**Богомаз И., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из распространенных болезней у кошек является мочекаменная болезнь. Целью нашей работы было изучение причин возникновения мочекаменной болезни и сравнение способов лечения кошек, позволяющих дать максимальный эффект при минимальных затратах.

Для выполнения работы были подобраны две группы кошек по 7 голов в каждой по мере их поступления в клинику, принадлежащих частным владельцам. Диагноз ставили с учетом клинических признаков, условий содержания и кормления животных. При лабораторном анализе крови регистрировали следующие изменения: эритропения; лейкоцитоз; снижение содержания гемоглобина; ускорение скорости оседания эритроцитов; нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево: увеличение процента палочкоядерных нейтрофилов; уменьшение содержания альбуминов; гиперглобулинемия; увеличение активности аспарагиновой аминотрансферазы. Учитывая, что и в этиологии и, особенно, в патогенезе болезни значительную роль играет условно-патогенная микрофлора, животным опытных групп применяли средства, эффективные против населяющей микрофлоры (1), а именно, в 1-ой группе фуразолидон в дозе 10 мг/кг массы тела, 2-ой фармазин (1), 20 мг/кг массы тела. При лечении животных первой опытной группы выздоровление регистрировали к 7-8 дню лечения, а во 2-ой группе к 5-7 дню терапии. Результаты данного исследования свидетельствуют о высокой эффективности применения первой схемы лечения при терапии кошек, больных мочекаменной болезнью, что объясняется закономерностями фармакокинетики фуразолидона, элиминация которого происходит через мочевыделительную систему.

### **Список литературы**

1. Антипов В.А. Клинико-экспериментальное обоснование применения препаратов тилозина в ветеринарии / Зуев Н.П., Бреславец В.М., Зуев С.Н. // Белгород, 2021. 136 с.

# **ВЕТЕРИНАРИЯ. ИНФЕКЦИОННАЯ И ИНВАЗИОННАЯ ПАТОЛОГИЯ**

УДК 502.681.3

## **ПРИМЕНЕНИЕ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПО ОБНАРУЖЕНИЮ ЛЮДЕЙ БОЛЬНЫХ КОРОНАВИРУСОМ**

**Фролов М.Н., Соина Э.И.**

ОГА ПОУ Белгородский правоохранительный колледж имени Героя России  
В.В. Бурцева, г. Белгород, Россия

Актуальность дипломной работы определяется тем, что пандемия коронавируса стала фундаментальным вызовом для современного общества, которая за рекордно короткий срок изменила жизнь миллионов людей во всем мире, и поэтому, внимание всего мирового сообщества приковано к одной общей проблеме – борьбе с новой коронавирусной инфекцией. В условиях распространения COVID-19 национальные системы здравоохранения по всему миру испытывают серьезную нагрузку, и сталкиваются с одинаковыми трудностями: нехваткой медицинского персонала, перегруженностью больниц, дефицитом оборудования и средств, для диагностики и лечения вирусной инфекции. В связи с этим, специалисты всего мира изучают возможность использования собак в качестве быстрого, надежного и относительно дешёвого способа предварительной проверки человека на COVID-19 в местах массового скопления людей (в аэропортах или на вокзалах) [1, 3].

Цель работы – изучить и проанализировать возможность применения служебных собак для обнаружения людей больных коронавирусом.

При решении задачи о применении раздражителей в дрессировочном процессе установлено, для того чтобы начать дрессировку, дрессировщик должен прежде всего установить контакт с собакой. Это достигается выработкой у собаки таких условных рефлексов, которые обеспечивают «доверие», а в дальнейшем и «привязанность» ее к своему дрессировщику. Дрессировщик с помощью формирования у собаки основных навыков общего послушания полностью перестраивает свои взаимоотношения с собакой, определив ей соответствующее место в социальном пространстве. Стремление собаки активно «согласовать» свое поведение с дрессировщиком, означает признание собакой за владельцем лидерских позиций.

При решении задачи о возможности применения служебных собак для обнаружения людей больных коронавирусом, выяснили, никаким другим способом, как использование собак, подобный скрининг в местах массового скопления людей, сделать невозможно. Люди проходят мимо поста эпидемиологов-кинологов, где дежурят специально обученные собаки. Если собака учует, возможно, больного человека и подаст сигнал, кинологи останавливают его и просят пройти экспресс-тест на ковид. Разумеется, собаки не смогут полностью за-



менить ПЦР-исследование на ковид, но они будут первыми идентификаторами больного человека.

При решении задачи о проблемах применения служебных собак для обнаружения людей больных коронавирусом в России, выяснили, на сегодняшний день все исследования идут достаточно хорошо, но, несмотря на большое количество положительных результатов, посвященных изучению данной проблеме, перед кинологами, и специалистами-вирусологами, остался ряд спорных вопросов, которым необходимо уделить внимание.

Наибольшую сложность сейчас представляет получение безопасного «целевого вещества», которое будут использовать как «закладки» в дрессировочном процессе с собаками. В этом направлении работают два научно-исследовательских центра. Это Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии Роспотребнадзора, совместно с центром «Вектор», который занимается непосредственно с вирусной нагрузкой в каждой пробе, и работает исследовательский центр имени Пирогова.

Сложности использования собак как диагностов еще и в том, что для подтверждения надежности такой тест-системы необходимы более масштабные исследования. Ведь у нас в стране не применяют псов в медицинских целях и не держат специально обученных животных при клиниках, а больницы и страховые компании пока относятся с недоверием к диагностике коронавируса собаками.

Люди всего мира надеются, что специально обученные четвероногие сыщики, когда-нибудь смогут распознать в толпе человека, больного коронавирусом точно так же, как при поиске оружия или наркотиков в аэропортах, на вокзалах, на транспорте, в отелях, и на массовых мероприятиях

#### **Список литературы**

1. Учебное пособие для вузов. / Г.И. Блохин, М.Ю. Гладких, А.А. Иванов, Б.Р. Овсищер, М.В. Сидорова. – М. : ООО «Издательство Скрипторий 2000», 2001. – 432 с.
2. Учебное пособие для вузов / Арсланов Ф.С., Алексеев А.А., Шигорин В.И. – М. : «Кайнар», 2000. – 249 с.
3. Барановская И.Н. Собаки. Иллюстрированный гид. - М.: «АСТ», 2017. -192с.
4. Гриценко В.В. Курс дрессировки. М. : «Центрполиграф», 2019. – 399 с.
5. Гурнакова Е.Н. Дрессировка собак. Теория и практика. – М. : «АСТ», 2010. – 192 с.
6. Зубко В.Н. Служебное собаководство. – Изд. 3-е, испр. – Хабаровск : Патриот, 1993. – 429 с.

## **РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КОРОВ**

**Фомина А.С., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На возникновение и развитие инфекционных болезней дистального отдела конечностей крупного рогатого скота влияют уровень гигиены в коровниках, стресс факторы, периодичность и качество проведения лечебно-профилактических мероприятий.

Анализом распространенности болезней дистального отдела конечностей крупного рогатого скота установлено, что количество животных с начальной стадией заболевания (m1) незначительно возрастает ко 2-й лактации (14,3% против 12,7% в первой), затем снижается к 3-й лактации до 11,7% и сводится к нулю на 4-й лактации. Такая динамика обуславливается развитием с возрастом активного иммунитета. Можно сделать вывод – количество голов варьирует от 1-й к 4-й лактации незначительно (35,7%, 57,7%, 48,1% и 53,4% соответственно), что скорее всего можно связать с проведением достаточно эффективных лечебных мероприятий в хозяйстве. Хотя, повышение количества голов с данной стадией после первой лактации может говорить также о более легком течении заболевания.

Спектр возбудителей инфекционных болезней дистального отдела конечностей крупного рогатого скота довольно широкий. К препаратам, нейтрализующим их патогенное действие, относятся макролиды, самыми распространенными из которых являются тилозинсодержащие средства [1, 2].

### **Список литературы**

1. Зуев Н.П. Клинико-экспериментальное обоснование применения препаратов тилозина в животноводстве и ветеринарии / Зуев Н.П., Бреславец В.М., Зуев С.Н. // Монография, Белгород, 2011. 136 с.
2. Зуев Н.П. Применение препаратов тилозина в животноводстве и ветеринарии / Зуев Н.П., Шумский В.А., Коваленко А.М., Ковалева В.Ю., Зуева Е.Е., Аристов А.В., Концевенко В.В. // Монография, Белгород, 2018. 469 с.

## **ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ И ИНВАЗИОННОЙ ПАТОЛОГИИ В АО «КРАСНОЯРУЖСКИЙ БРОЙЛЕР»**

**Шаров К.А., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В первую очередь необходимо исключить из эпизоотического процесса источники возбудителя, которыми являются больные животные. Для этого больных изолируют и в зависимости от болезни их лечат или уничтожают. Учитывая, что носителями и выделителями возбудителя могут быть мыши, крысы, а также насекомые, проводят мероприятия по их уничтожению.

Постоянно осуществляют мероприятия по защите их от заноса возбудителей инфекционных болезней, систематически проводят работу по своевременной и ранней диагностике их [1].

Помещение, в котором заболели животные, очищают от навоза, остатков кормов, промывают и дезинфицируют. Для дезинфекции используют дезинфицирующие средства, губительно действующие на конкретного возбудителя болезни. Эти меры обеспечивают устранение механизмов передачи возбудителя от больных к здоровым животным.

Одновременно проводят работу, направленную на повышение неспецифической и специфической устойчивости животных к возбудителю. Против многих инфекционных болезней бактериальной и вирусной этиологии имеются специфические средства защиты – вакцины, гипериммунные сыворотки, иммуноглобулины, бактериофаги. Профилактика инвазионных болезней – физическое уничтожение возбудителя заболевания на всех фазах жизненного цикла механическим, физическим, химическим и биологическим воздействиями. Методы пассивной профилактики направлены на предотвращение заражения человека и животных от контакта с паразитами [2, 3].

### **Список литературы**

1. Мерзленко, Р.А. Новые отечественные каротинсодержащие препараты (Обзор литературы) / Р.А. Мерзленко // Ветеринария. – 2003. – № 6. – С. 38.
2. Щербинин, Р.В. Сравнительная оценка использования каротинсодержащих комплексов в бройлерном птицеводстве / Р.В. Щербинин, Л.В. Резниченко // Инновационные пути развития АПК на современном этапе : Материалы XVI Международной научно-производственной конференции, Белгород, 14-16 мая 2012 года. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина, 2012. – С. 83.
3. Щербинин, Р.В. Сравнительная оценка эффективности кокцидиостатиков при экспериментальном заражении цыплят полевым изолятом кокцидий / Р.В. Щербинин, Р.В. Анисько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 154. – С. 233-241.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕЗАРАЗНЫХ И ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В АО «КРАСНОЯРУЖСКИЙ БРОЙЛЕР»

**Шаров К.А., Зуев Н.П.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На птицефабриках, в неестественных условиях обитания большинство птиц больны. В окружающей среде курятника находится много микроорганизмов, вызывающих заболевания у птиц. После попадания в организм птицы они быстро приводят к ослаблению иммунитета и характерным симптомам. Чаще встречаются инфекционные вирусные и бактериальные заболевания, поражающие все стадо. Наиболее часто встречаются артрит, каннибализм, стрессы, подагра. Они случаются в основном из-за малоподвижного образа жизни, тесного пространства, несоблюдения правил содержания или питания [2].

Инфекционные заболевания: вирусные заболевания; бактериальные болезни; болезни, вызываемые грибами; паразиты; гельминты; простейшие. Возникновение инвазионных болезней связано с заражением птицы при определенных условиях содержания. Птица, которая содержится в клетках, вольерах, может заразиться через воду при склевывании помета, загрязненного корма. Часто инвазионные болезни передают птице так называемые промежуточные хозяева, которые попадают в желудочно-кишечный тракт. Отдельные паразитарные болезни могут разноситься кровососущими насекомыми. Учитывая, что большинство паразитарных заболеваний протекает с недостаточно выраженными клиническими признаками, основным моментом в диагностике заболевания служит обнаружение паразита, яиц, личинок [1].

### Список литературы

1. Щербинин, Р.В. Сравнительная оценка использования каротинсодержащих комплексов в бройлерном птицеводстве / Р.В. Щербинин, Л.В. Резниченко // Инновационные пути развития АПК на современном этапе : Материалы XVI Международной научно-производственной конференции, Белгород, 14-16 мая 2012 года. – Белгород : Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина, 2012. – С. 83.
2. New Biologically Active Additives in Broilers' Diets / L.V. Reznichenko, O.B. Vykova, F.K. Denisova [et al.] // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. – 2019. – Vol. 10. – No 2. – P. 560-566.

## НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ВИРУСНОЙ ЛЕЙКЕМИИ КОШЕК

Григоренко Н.С., Барило В.Э., Рябцева Е.Н.  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Вирусные иммунодефициты и лейкозы животных относятся к инфекциям, не поддающимся терапии и специфической профилактике. Они регистрируются у крупного рогатого скота и кошек и являются на сегодняшний день одними из самых распространенных причин гибели кошек, что связано с высокой контагиозностью заболеваний и выраженными альтернативными процессами в различных органах и тканях животного [4]. Вместе с инфекционным перитонитом и иммунодефицитом кошек лейкоз входит в список инфекций, характеризующихся высокой заразностью и летальностью. В эндемичных регионах степень распространения данных инфекций среди животных составляет 67%, а в некоторых доходит до 83,9%.

Возбудителями данных заболеваний являются РНК-содержащие вирусы семейства *Retroviridae*, паразитирующие в клетках иммунной системы. Развивающиеся вследствие этого патологические изменения приводят к многообразным морфофункциональным нарушениям на клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях, что выражается полиморфизмом клинических проявлений и снижает эффективность существующих методов диагностики данных инфекций [2].

Выбранная тема затрагивает аспекты наиболее эффективных методов лечебно-профилактических мероприятий, связанных с вирусной лейкемией кошек и имеет достаточную степень актуальности т.к. лейкозы кошек – относительно частое заболевание. При вскрытии оно может выявляться до 10% от числа животных. Проблема точного выявления заболеваний связана с малой прижизненной диагностикой. Применяемые и запатентованные в ветеринарной практике способы выявления животных, инфицированных вирусом лейкоза, позволяют с высокой степенью эффективности диагностировать данные заболевания.

Еще одной проблемой является высокая зараженность животных (до 40%) вирусом лейкоза кошек при относительно низкой заболеваемости и частыми вторичными инфекциями, так как этот вирус является иммунодепрессивным [1].

Заболевшим животным применяется симптоматическое лечение, при необходимости могут использоваться иммуномодуляторы, но в настоящее время мер, способных уничтожить вирус, не существует. Лучшим средством для защиты, как популяций кошек, так и отдельных особей, являются вакцинация и раннее выявление заболевания.

Существует несколько разных типов вакцин против вирусной лейкемии кошек. В России чаще всего применяется только вирусная рекомбинантная вакцина (производитель Purevax, торговая марка Purevax FeLV). Это единственная вакцина от лейкоза кошек без адьюванта, созданная по новой техно-

логии рекомбинантных вакцин. Данная технология сочетает в себе эффективность аттенуированных (живых) вакцин с безопасностью инактивированных (убитых). В конкретной вакцине используется инактивированный вирус канареек, который совершенно безвреден для кошек. Purevax FeLV применяется вместе с Purevax RCP или Purevax RCPCh, для защиты животного не только от лейкоза, но и от герпесвируса (R), калицивируса (C), панлейкопении (P) и хламидиоза (Ch).

После первичной иммунизации животного от вируса лейкемии кошек следует каждый год проводить поддерживающую ревакцинацию. Как правило, первая прививка осуществляется в возрасте 8 недель, вторая – в возрасте 12 недель, а далее – ежегодно, некоторых кошек прививают даже один раз в три года [3].

Полученные сведения создают теоретическую базу для совершенствования диагностики и профилактики вирусных иммунодефицитов и лейкозов животных.

#### **Список литературы**

1. Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, А.И. Любимов, Д.С. Берестов, Гематология. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 464 с.
2. М.В. Супотницкий. Эволюционная патология. – Москва : Вузовская книга, 2009.
3. Р.А. Мерзленко, Н.П. Зуев, Инфекционные болезни плотоядных и кроликов. Учебное пособие. – Белгород : Изд-во БГСХА, 2015.
4. J. Levy et al., American Association of Feline Practicers' feline retrovirus management guidelines, 2008 г.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ САПА ЛОШАДЕЙ В КОРОЧАНСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В КОНЦЕ XIX ВЕКА

**Анисимова А.Г., Тарасова Ю.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

В Корочанском уезде до 1894 года случаев заболевания сапом не регистрировалось, но с упомянутого года по 1 августа 1900 года, в 22 пунктах семи волостей и г. Короче, заболело сапом 64 лошади, из которых пало 3 и было убито 61 лошадь. За исключением трех пунктов: сл. Щелоково (5 лошадей), д. Клейменова (2 лошади) и с. Казачье (10 лошадей), случаи заболевания сапом и сапные очаги были обнаружены в амбулатории. В обозначенных 22 пунктах случаи сапа повторялись, в одном пункте х. Белый Колодезь – 4 года (7 лошадей); в трех пунктах: д. Афанасово (3 лошади), с. Проходном (4 лошади) и г. Короче (4 лошади) по три года; в трех пунктах: с. Плотавце (6 лошадей), сл. Кореньке (2 лошади) и с. Ломово (2 лошади) по 2 года; в остальных же 15 пунктах – только один год. С целью обнаружения сапа в пунктах его появления преимущественно в ноябре и декабре, когда можно было рассчитывать, что все лошади в сборе, производился их поголовный осмотр; причем только два раза, а именно: в с. Проходном и в х. Белом-Колодезе, были выделены по одной лошади, больных сапом.

Для более точного определения болезни, помимо исследования клинических признаков, во всех случаях применялся маллеин, а также почти во всех случаях делалось бактериологическое исследование; вскрытие убитых лошадей подтверждало результаты маллеинизации. Кроме того, маллеин постоянно применялся, в особенности в лечебницах, в подозрительных на сап случаях и также совместно с бактериологическими исследованиями [1].

Всего в течение 7 лет подвергалось единичной маллеинизации 121 лошадь, из них не дало реакций 55 лошадей; остальные лошади, реагирующие на маллеин, были убиты и после вскрытия у них был подтверждён диагноз.

В 1899 году Курским губернским земством, во избежание заноса сапа из других губерний, был установлен ежегодный осмотр лошадей, возвращающихся с грабарских работ. Было весьма желательно установление такого же осмотра лошадей, принадлежащих крестьянам, занимающимся скупкой яиц и тряпья. Наибольшее количество заболеваемости лошадей сапом было в следующих пунктах: х. Белом Колодезе, с. Плотавец и с. Проходном, жители которых занимались промыслом скупки яиц и тряпья.

### Список литературы

1. Скворцов В.Н., Белимова С.С. Деятельность бактериологического кабинета Корочанского земства в конце XIX века // Роль науки в удвоении валового регионального продукта: мат. XX111 межд.науч. произв. конф. (27-28 мая 2020 г.) – Майский, Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. – Т. 2. – С. 27-28.

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНРОФЛОКСАЦИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПНЕВМОНИИ СВИНЕЙ**

**Барило В.Э., Юрин Д.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

Решающим фактором в выборе лекарственного средства при массовом лечении животных остается экономическая эффективность его применения в расчете на 1 рубль затрат [1, 2]. Цель данной работы заключалась в определении экономической эффективности применения энрофлоксацина при лечении свиней, больных пневмонией.

В опыте находилось 3 группы поросят 1,5-2 месячного возраста. Первой группе животных (n=81) энрофлоксацин вводили внутримышечно в дозе 5 мг/кг массы тела один раз в день в течение 5 суток. Поросятам второй группы (n=158) препарат инъецировали два раза в день в той же дозе и с той же продолжительностью. Третья группа поросят (n=53) получала тилозин, который вводили внутримышечно в дозе 10 мг/кг массы тела один раз в сутки пять дней подряд.

Расчет экономической эффективности лечения был проведен с учетом ущерба от падежа, вынужденного убоя и снижения прироста массы тела животных; затрат на проведение ветеринарных мероприятий; предотвращенного экономического ущерба; экономического эффекта, полученного в результате лечебных мероприятий и экономической эффективности проведенных мероприятий на 1 рубль затрат.

Исследования показали, что в первом опыте наибольшая экономическая эффективность лечебных мероприятий (5,24 руб.) на один рубль затрат была получена в 1 группе поросят. Применение энрофлоксацина по той же схеме, но два раза в день (2 группа), оказывало более высокий терапевтический эффект, однако, экономическая эффективность находилась на уровне 5,03 руб. на один рубль затрат. Экономическая эффективность проведенных мероприятий в третьей группе поросят, получавших инъекции тилозина, составила 3,5 рубля на один затраченный рубль.

### **Список литературы**

1. Семёнова Н.В., Манохина Л.А., Голиков А.В., Скворцов В.Н. Экономическая эффективность перорального и комбинированного введений байтрила для лечения телят, больных сальмонеллезом // Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения: Тез. докл. 4-й межд. науч.-практ. конф. Белгород, 2000. С. 115-116.

2. Юрин Д.В., Скворцов В.Н. Экономическая эффективность применения цiproфлoксацина при лечении поросят // Актуальные проблемы современной ветеринарной науки и практики. Мат.межд.науч.-практ. конф., посвящённой 70-летию Краснодарского НИВИ, 22-23 июня 2016 г., Краснодар. С. 355-357.



## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ СВИНЕЙ, ПРОВОДИМЫЕ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА**

**Берестнева М.О., Скворцов В.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

Широкое распространение имели инфекционные болезни домашних животных в стране в 20-е годы XX века [1, 2]. Цель данной работы: изучить мероприятия по борьбе с инфекционными болезнями свиней в нашей стране в то время.

Из заразных болезней свиней наибольший экономический интерес для страны представляли чума, рожа и септицемия. Указанные эпизоотии наблюдались в различных районах страны. Поскольку эти болезни давали высокую смертность, доходившую до 50% относительно заболевших, поскольку они наблюдались в районах товарного и беконного свиноводства, то на борьбу с ними обращалось самое серьезное внимание. Основное внимание в борьбе с указанными эпизоотиями сосредотачивалось на массовой иммунизации, на улучшении гигиенических условий содержания свиней, на оздоровлении пастбищ, усилении ветсаннадзора в районах заготовок и в издании руководящих инструкций.

Чумой свиней в 1923/24 г. было поражено 237 уездов, 3500 пунктов с 81 546 заболевшими или 0,7% к общему стаду, пало 44 017, убито 2908 животных. С этой целью было расширено производство прививочных препаратов, в особенности противочумной сыворотки. В 1925/26 г. приготовлено 20 000 литров сыворотки, что дало возможность привить 875 000 свиней. Против рожи свиней проведено 1 500 000 предохранительных и 365 000 лечебных прививок.

Для обслуживания районов беконного свиноводства организована специальная сеть ветучастков; при каждом ветвраче, специально работавшем по борьбе с эпизоотиями свиней, имелся диагностический кабинет.

Количество прививок против болезней из года в год значительно возрастало, так в 1926/27 г. было привито 1 888 491 свинья. Была широко развёрнута научно-исследовательская и экспедиционно-обследовательская работа по борьбе с болезнями свиней. Массовые профилактические мероприятия направлены как на уменьшение территории распространения эпизоотий свиней, в первую очередь в районах беконного и промышленного свиноводства, так и на снижение смертности от них, что достигалось введением в практику сывороток.

### **Список литературы**

1. Ефименко А.Л., Скворцов В.Н. Причины, препятствующие нормальной работе ветеринарной службы Корочанского уезда в начале 20-х годов XX века // Горинские чтения. Наука молодых – инновационному развитию АПК: мат. межд. студенческой конф. (28-29 марта 2019 г.). – Майский, 2019. – Т. 1. – С. 143.

2. Скворцов В.Н., Мазур А.Д. Эпизоотическая обстановка в Белгородском уезде в начале 20-х годов XX века // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: мат. XXIII межд. науч. произв. конф. (28-29 мая 2019 г.) – Майский, Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – Т. 2. – С. 122-123.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В РСФСР В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА

**Берестнева М.О., Кравцова А.Р., Оскольская В.Ю.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сибирязвенная эпизоотия являлась предметом особого внимания ветеринаров, поскольку её значение определялось не только высокой смертностью животных, но и заболеванием людей [1, 2]. Цель данной работы: изучить эпизоотическую ситуацию в РСФСР в 20-е годы XX века.

Сибирская язва имела значительное распространение. В 1923/24 г. болезнь обнаруживалась в 6906 пунктах 350 уездов, где зарегистрировано 41 675 больных животных, из которых пало 36 877. В 1926/27 г. сибирская язва отмечалась в 7352 пунктах, где заболело 32 896 животных, из них пало 28 071. В 1925/26 г. заболело 7369 человек, в 1926/27 г. – 8658 человек.

Сибирязвенная инфекция обнаруживалась неоднократно в импортном кожсырье, что выдвигало необходимость усиления мероприятий по борьбе с данным заболеванием со стороны государств, импортировавших в пределы нашей страны указанное сырьё.

Наличие сибирской язвы выводило из товарооборота по животноводству на различный срок целый ряд селений и районов республики в силу необходимости применения там карантинных мер. Так, в 1927/28 г. было карантинировано 1,9% селений (с колебаниями от 0,1 в Северо-Восточном районе до 9,0% в Центрально-Чернозёмной области) со следующим количеством животных: лошадей 613 300, крупного рогатого скота 1 492 100, овец и коз 2 574 700 и свиней 443 400.

В основу борьбы с сибирской язвой положены широкие профилактические мероприятия с массовой иммунизацией животных, с организацией уборки трупов и оздоровлением пастбищ и водоёмов. В РСФСР в 1924/25 г. привито 4 972 196 животных, в 1925/26 г. – 3 904 327 и в 1926/27 г. – 4 569 958 животных. По Советскому Союзу общее количество прививок против сибирской язвы определялось: в 1925/26 г. – 7 025 622, в 1926/27 г. – свыше 6 604 750. Особое внимание обращалось на проведение ветеринарно-санитарного надзора и выбраковку сибирязвенного сырья методом преципитации по Асколи.

### Список литературы

1. Скворцов В.Н., Золотухина А.А., Мазурова И.А. Меры борьбы с инфекционными болезнями животных в Старооскольском уезде в 20-е годы 20 века // Современные технологии производства продукции АПК : мат. национальной науч.-произв. конф., 2015. С. 39-42.
2. Скворцов В.Н., Щеглова А.С., Мазур А.А. Эпизоотология сибирской язвы в Белгородском уезде в 20-е годы 20 века // Биотехнологические решения задач аграрной науки: мат национальной науч.-произв. конф., 2017. – С.48-50.

## **МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В СССР В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА ПО БОРЬБЕ С ПЕРИПНЕВМОНИЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА**

**Берестнева М.О., Степанова Т.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

Широкое распространение имели различные болезни домашних животных в стране в 20-е годы XX века [1, 2]. Цель данной работы: изучить эпизоотическую ситуацию по перипневмонии в данный период.

Одной из эпизоотий, имевшей для Советского Союза большой экономической интерес, являлась перипневмония (повальное воспаление лёгких крупного рогатого скота). Указанная болезнь имела ограниченную территорию своего распространения, наблюдаясь, главным образом, на Дальнем Востоке, в Сибири, на Урале, в Башкирии, Казахстане и Украине. В 1926/27 г. в СССР было 928 неблагополучных пунктов, где заболело 7298 голов. Ставя конкретной задачей в борьбе с этой эпизоотией скорейшую её ликвидацию, ветеринарная организация СССР вступила на путь плановой борьбы с ней методом массовых перипневмонических компаний. Сущность этого метода заключалась в поголовном обследовании крупного рогатого скота неблагополучных районов с применением в необходимых случаях не только клинического исследования, но и серологической диагностики. Применялся поголовный убой больных и подозрительных по заболеванию животных и прививки здоровым животным. Для изучения вопросов перипневмонии в совхозе Левашово Нижне-Волжского края был организован Государственный перипневмонический институт, имевший экспериментальное стадо до 1000 голов и 8000 гектаров земли.

Плановая перипневмоническая компания проведена в 1927/28 году в Уральской области, где обследовано до 200 000 голов.

В борьбе с указанной эпизоотией необходимы были согласованные мероприятия СССР и приграничных государств.

Основной мерой борьбы с повальным воспалением лёгких был убой больных животных и тщательное карантинирование очагов, а в местах стационарного распространения – проведение массовой вакцинации. Наряду с указанными мероприятиями необходимо было изучение методов диагностики и издание соответствующих руководящих инструкций.

### **Список литературы**

1. Захарина П.С., Скворцов В.Н. Мероприятия, проводимые в Корочанском уезде в 20-е годы XX века по недопущению чумы крупного рогатого скота // Мат. межд. студ. науч. конф. «Молодежный аграрный форум – 2018»: в 3 т. Том 1. – Майский : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 45.
2. Скворцов В.Н., Мазур А.Д. Эпизоотическая обстановка в Белгородском уезде в начале 20-х годов XX века // Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее: мат. XXIII межд. науч. произв. конф. (28-29 мая 2019 г.) – Майский : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – Т. 2. – С. 122-123.

## ЭНДОПАРАЗИТЫ КОЗ И ОВЕЦ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «АГРОТЕХНОПАРК БЕЛГАУ ИМ. В.Я. ГОРИНА»

**Бурдукова Е.В., Водяницкая С.Н.**  
ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ», п. Майский, Россия

**Введение.** Эндопаразитозы мелкого и крупного рогатого скота широко распространены в природе [6, 8]. Они имеют самые различные пути распространения, места локализации и симптоматически их тяжело дифференцировать от прочих заболеваний не инвазионной патологии и друг от друга.

Ослабление естественной резистентности и иммунологической реактивности организма животных является одной из главных причин распространения и неблагоприятного течения болезней различной этиологии [1, 9].

**Целью** нашего исследования было выявление глистных инвазий у овец и коз физиологического комплекса УНИЦ «Агротехнопарк» БелГАУ им. В.Я. Горина, а также подбор наиболее эффективных препаратов.

Лабораторные опыты проводились на кафедре инфекционной и инвазионной патологии. Для выявления вида паразитов мы использовали флотационные методы, после чего проводили микроскопию и впоследствии культивирование яиц стронгилят в чашках Петри. Далее мы делили больных животных на группы, чтобы проверить эффективность препаратов на нематод: празивер в дозе 0,4 мл/10 кг МТ, фебтал 1 таблетка (150мг/30 кг) и панакур в виде 22% гранулята в дозе 10мг/кг по АДВ. Для лечения эймериоза применяли норсульфазол в дозе 50 мг/кг МТ, препарат вводили ежедневно с кормом в течение 4 суток.

Наши исследования показали, что на базе УНИЦ «Агротехнопарк» БелГАУ им. В.Я. Горина овцы и козы заражены эймериозом и хабертиозом. Среди препаратов наиболее эффективный результат показал празивер, который также избавил животных от саркоптоза, и доказал свою эффективность на поголовье крупного рогатого скота, свиней и лошадей [2, 3, 4, 5, 7].

Степень ИИ при овоскопии и ларвоскопии составила от 50 до 100 яиц и личинок в 1 грамме фекалий.

В результате копрологических исследований, проведённых через неделю после обработки животных, было установлено, что празивер и фебтал по своей активности были почти одинаковы и вызывали санацию больных животных на 98-99%, панакур несколько уступал опытным препаратам и его эффективность была в пределах 82-84%.

Основываясь на проведённых исследованиях, можно сделать вывод о том, что все препараты могут использоваться в борьбе с глистными инвазиями мелкого рогатого скота, но наиболее эффективным оказался празивер, который избавил животных от эндо- и эктопаразитов.

### Список литературы

1. Водяницкая С.Н. Влияние ларивитола на организм поросят / С.Н. Водяницкая, Н.А. Денисова // В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 67-68.

2. Григорьева Е.А. Кокцидиозы свиней (эймериоз и изоспорз), меры борьбы и профилактики в условиях агропромышленных комплексов / Григорьева Е.А., Водяницкая С.Н. // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 13.

3. Марцева К.С. Кишечные нематоды лошадей физиологического комплекса УНИЦ «Агротехнопарк» БелГАУ им. В.Я.Горина» / Марцева К.С., Водяницкая С.Н. // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 67.

4. Неласова А.С. Меры борьбы и профилактики аскариоза свиней в ООО «Мираторг – Белгород» / Неласова А.С., Водяницкая С.Н. // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 77.

5. Микитюк В.В. Основные паразитозы животных Белгородской области / Микитюк В.В., Водяницкая С.Н. и др. // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я.Горина. 2005. № 2. С. 51-53.

6. Стариков Р.А. Развитие и выживаемость личинок стронгилят в условиях внешней среды Ставропольского края // Овцы, козы, шерстное дело. – 2008. – № 2. – С. 81-85.

7. Микитюк В.В. Основные паразитозы крупного рогатого скота учхоза «Центральное» / Микитюк В.В., Позднякова В.Н., Водяницкая С.Н. и др. // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. VI международная научно-производственная конференция. 2002. С. 129-130.

8. Позднякова В.Н. Паразитоценозы телят / Позднякова В.Н., Водяницкая С.Н. // Ветеринария сельскохозяйственных животных. 2015. № 7. С. 22-27.

9. Резниченко Л.В. Эффективный иммуномодулятор в животноводстве / Резниченко Л.В., Водяницкая С.Н., Ахапкин А.Н. // Ветеринарный врач. 2007. № 3. С. 50-52.

## ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ЭЙМЕРИОЗА ПТИЦЫ

Лукьянченко В.С., Чернова Е.Н.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кокцидиоз (второе название эймериоз) – паразитарная болезнь, вызываемая простейшими эймериями (кокцидиями). Они активно размножаются в кишечном тракте цыплят и приводят к поражению и повреждению его слизистой оболочки. В результате развиваются воспалительные процессы и кишечные кровотечения. Пищеварение птицы нарушается, а иммунитет падает, от чего часто присоединяется бактериальное поражение кишечника. Заражение происходит через корм и воду, обсемененные больной птицей, а так как цыплята склонны клевать все, что покажется им съедобным, источниками инфекции могут стать и подстилка, и загрязненные предметы ухода.

При несоблюдении условий содержания происходит частое перезаражение птицы, что неминуемо приводит к вспышкам заболевания. Ведь паразит за неделю дает до 2 млн. новых простейших, а привычные антисептические препараты против него неэффективны.

Главная профилактика болезни – вакцинация птицы, поэтому при выращивании бройлерного молодняка профилактическая пропойка от кокцидиоза является обязательным мероприятием. Для нормализации микрофлоры кишечника и быстрого восстановления роста птицы после применения кокцидиостатиков и антибиотиков вводят пробиотики – препараты, содержащие полезные микроорганизмы. Предупредительными мероприятиями против болезни являются – дача качественных кормов, поддержание чистоты в птичнике. Здоровая птица, выращенная в хороших условиях и с правильным рационом, способна справиться с болезнью без серьезных последствий [1-4].

### Список литературы

1. Роменский Р.В., Роменская Н.В., Роменская Е.Р. Теоретические основы использования кормовых добавок из водорослей рода Фукус в качестве метаболических стимуляторов и адаптогенов / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, Е.Р. Роменская // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 4 (22). – С. 69-75.
2. Роменский Р.В., Роменская Н.В., Соловьева В.И. Экологический мониторинг как основа получения качественной продукции аграрного производства / Р.В. Роменский, Н.В. Роменская, В.И. Соловьева // В книге: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы XII Международной научно-производственной конференции. – 2008. С. 109.
3. Яковлева И.Н. Влияние кокцидиостатиков на продуктивные качества цыплят-бройлеров кросса РОСС-308 / И.Н. Яковлева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 4 (18). – С. 22-29.
4. Яковлева Е.Г., Яковлева И.Н. Оценка эффективности кокцидиостатиков при заражении цыплят полевым изолятом кокцидий / Е.Г. Яковлева, И.Н. Яковлева // Иппология и ветеринария. – 2019. – № 4 (34). – С. 153-158.

## **РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФОРМ ВИРУСНОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «ДОКТОР ВЕТ» Г. РЯЗАНЬ**

**Волкова Е.Д.**

Научный руководитель: Ломова Ю.В., к.в.н.

ФГБОУ ВО Рязанский ГАУ имени П.А. Костычева, г. Рязань, Россия

Вирусный (инфекционный) перитонит кошек (FIP) представляет собой смертельное заболевание, возбудителем которого является мутировавший коронавирус кошек (FCov) – вирус инфекционного перитонита кошек (FIPV) [1].

Заболевание распространено повсеместно. Подвержено ему подавляющее большинство представителей семейства кошачьих – домашние и дикие кошки, гепарды, африканские львы, манулы, леопарды, ягуары, рыси, каракалы, сервалы и пумы. Рядом научных исследований была установлена некоторая породная предрасположенность к данной инфекции – абиссинская, бенгальская, бирманская, гималайская породы, рэгдоллы и рексы оказались высоко подвержены заболеванию, тогда как бурмезские, экзотические короткошерстные, мэнксы, персидские, русские голубые и сиамские кошки обладают меньшей восприимчивостью. В работах других авторов было указано в том числе бирманская, британская короткошерстная породы и корниш-рекс с высокой подверженностью и с меньшей – домашняя короткошерстная и персидская породы. Наибольшее распространение болезнь принимает в условиях скученного содержания животных – питомники, приюты и т.д. [2, 3, 4].

Клинически болезнь проявляется в виде двух форм: влажной (эффузионная), которая сопровождается скоплением экссудата в брюшной и/или плевральной полостях, и сухой (неэффузионная), проявляющейся в гранулематозном поражении внутренних органов, преимущественно паренхиматозных, и не сопровождающейся накоплением экссудата в полостях тела. Однако разделения на формы течения болезни условны, поскольку зачастую обе эти формы проявляются одновременно и в течение времени одна сменяет другую. Обе формы заболевания в подавляющем большинстве случаев приводят к смерти животного, однако эффузионная форма встречается чаще (в 70-80% случаев) и прогрессирует быстрее по сравнению с неэффузионной [5].

Продолжительность жизни при поставленном диагнозе варьируется от недели до нескольких месяцев. В данное время не существует рекомендованных протоколов терапии инфекционного перитонита кошек, но распространено применение иммуносупрессивных препаратов и препараты для патогенетической терапии, которые улучшают качество жизни, однако не влияют на ее продолжительность [6].

В данной статье приводятся результаты анализа распространения обеих форм вирусного перитонита кошек в условиях ветеринарной клиники ООО «ДокторВЕТ» города Рязань. Был проведен анализ картотеки и различных кли-

нических случаев кошек, поступивших на первичный терапевтический прием с выраженными симптомами заболевания, а также в ряде случаев имевших положительные результаты ПЦР-диагностики выпота из плевральной и/или брюшной полостей. Диагностика проводилась в условиях ветеринарной лаборатории «Vet Union» города Москвы.

Были сформированы две опытные группы животных: первая опытная группа включала в себя кошек, у которых преобладающие клинические признаки указывали на наличие выпотной формы вирусного перитонита, вторая группа включала в себя кошек, симптомы у которых предполагали развитие сухой формы инфекции. Возрастной предрасположенности при данном анализе выявлено не было.

У животных первой группы при сборе анамнеза и проведении осмотра на первичном терапевтическом приеме были выявлены следующие симптомы: вялость, повышение температуры тела, отказ от корма и воды (что является общими симптомами поражения организма вирусом любой этиологии), на фоне этого – высокий процент дегидратации (порядка 5-9%). Среди специфических признаков отмечались увеличение объема брюшной полости (асцит), наличие выпотной жидкости в брюшной и/или грудной полостях. При аспирации из полостей под контролем УЗИ обнаруживалась жидкость желтого или серого цвета, липкая и вязкая за счет высокого содержания в ней гамма-глобулиновой фракции крови. На фоне обильного скопления жидкости в полостях – затрудненное дыхание, преимущественно брюшного типа.

Животные второй группы посещали первичный прием невролога или офтальмолога вследствие наличия симптомов, которые не являются специфичными для неэффузионной формы заболевания. Отмечались такие клинические признаки, как шаткость походки, ярко выраженное нарушение ориентации в пространстве, парезы и параличи конечностей, нистагм (непроизвольные колебательные движения глаз высокой частоты), потеря зрения и прочие неврологические и офтальмологические признаки.

В результате анализа собранных данных было установлено, что в условиях ветеринарной клиники чаще регистрируют выпотную форму вирусного перитонита кошек. Можно предположить, что это связано с легкостью современной диагностики данной формы посредством обнаружения вирусной РНК в образцах выпота методом полимеразной цепной реакции обратной транскрипции. Низкий процент обнаружения сухой формы инфекционного перитонита связан с отсутствием специфических для нее признаков, сложности постановки диагноза и разнообразном течении болезни. В таких случаях необходимо проводить дифференциальную диагностику с целью исключения таких заболеваний, как токсоплазмоз, вирусный лейкоз кошек и вирусный иммунодефицит кошек.

#### Список литературы

1. Новый подход в лечении вирусного перитонита кошек / П.А. Михайловская, К.М. Кондрашкина, Е.И. Симонова, Е.О. Рыцова // Бюллетень науки и практики. – 2019. – Т. 5. – № 5. – С. 210-220. – DOI 10.33619/2414-2948/42/29.
2. Pedersen N.C. A review of feline infectious peritonitis virus infection: 1963-2008 / N.C. Pedersen // Journal of feline medicine and surgery. – 2009. – V. 11. – № 4. – P. 225-258.



3. Сауткина, В.И. Калицивироз кошек (диагностика, лечение) / В.И. Сауткина, И.А. Римская, Е.А. Вологжанина // Вестник Совета молодых ученых Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2019. – № 2 (9). – С. 48-52.

4. Ломова, Ю.В. Ветеринарно-санитарные мероприятия – важное звено в профилактике зоонозных инфекций / Ю.В. Ломова, Е.А. Вологжанина // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства : Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКС академиком МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В., Рязань, 09 декабря 2020 года. – Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2020. – С. 232-235.

5. Барсегян, Л.С. Инфекционный вирусный перитонит кошек (обзор литературы) / Л.С. Барсегян, О.И. Сухарев, Е.В. Куликов // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. – 2015. – № 1 (25). – С. 16-23.

6. Пономарева, Л.Р. Лечение и профилактика хламидиоза кошек / Л.Р. Пономарева, Ю.В. Ломова // Молодые исследователи – новые решения для АПК : Материалы Межрегиональной студенческой научно-практической конференции, Рязань, 14 марта 2018 года. – Рязань : Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2018. – С. 121-126.

## ГЕМОТРАНСФУЗИЯ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК

**Кондратенко Анастасия Александровна**, студентка 5 курса  
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент **Кривопушкина Елена Андреевна**  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, г. Брянск, Россия

**Введение.** Бабезиоз – трансмиссивное заболевание, вызываемое беспигментным эндоглобулярным простейшим *Babesia* из семейства *Babesiidae*, клинически характеризующееся лихорадкой, анемией и желтушностью конъюнктивы, склеры, видимых слизистых оболочек, гемоглобинурией, расстройствами функций сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем, оканчивающееся при несвоевременном лечении гибелью животных. В настоящее время заболевание имеет широкое распространение на территории Центрального района России, чему способствует рост численности популяции иксодовых клещей – носителей бабезий, увеличение количества собак, в том числе безнадзорных, эффективная диагностика заболевания [1, 2, 3]. Для лечения заболевания предложен ряд лекарственных препаратов, наиболее эффективными из которых оказались препараты на основе диминазена ацетурата (азидин, неозидин) и имидакарба дипропионата (Пиро-стоп, Фортикарб) [4]. Беломытцева Т.В. с соавторами считают, что важным фактором при лечении бабезиоза при полиорганной недостаточности, помимо этиотропной, симптоматической и патогенетической терапии, является плазмаферез. Он ускоряет эффективность выздоровления и повышает эффективность лечения [5].

**Материал и методы исследований.** Исследования проведены в ветеринарной клинике «Крошка Енот» г. Пущино Московской области. Диагностировали бабезиоз собак на основании результатов клинических исследований, микроскопии мазков периферической крови, а также гематологических и биохимических исследований.

В зависимости от клинических признаков при поступлении, гематологических и биохимических показателей животные были разделены на 3 группы.

Животным первой группы в качестве антипротозойного препарата вводили «Пиро-стоп» в дозе 1 мл на 10 кг живой массы подкожно; животным второй группы – антипротозойный препарат «Фортикарб» в дозе 1 мл на 10 кг живой массы подкожно; животным третьей группы – антипротозойный препарат «Пиро-стоп» в дозе 1 мл на 10 кг живой массы подкожно и делали переливание свежзамороженной плазмы крови из расчета 10-20 мл/кг массы тела. Животные всех трех групп получали поддерживающую терапию, симптоматическое лечение (сердечные, гепатопротекторы).

**Результаты исследований и их обсуждение.** Бабезиоз собак является часто встречающимся заболеванием на территории г. Пущино. За анализируемый период январь-декабрь 2021 года в клинику поступило 153 животных, у которых диагностирован бабезиоз. Первые больные были выявлены в марте, наибольшее количество обращений зарегистрировано в июле (30 случаев или

19,61%), затем отмечен спад заболеваемости в августе и его новый рост в сентябре-октябре. Заболеванию подвержены как породистые животные, так и беспородные. Больше количество заболевших собак было в возрасте от 8 месяцев до 8 лет – 67 голов (60,9%), затем старше 8 лет – 24 (21,8%). Количество заболевших животных моложе 8 месяцев составило 19 голов (17,3%).

Анализ гематологических и биохимических показателей показал, что у собак всех групп снижено количество эритроцитов и гемоглобина, особенно у животных третьей опытной группы, что свидетельствует о развитии анемии. У животных всех групп увеличено количество билирубина в сыворотке крови по сравнению с референсными значениями. Повышены также такие показатели как креатинин, АсАТ и АлАТ. Несмотря на более тяжелое состояние при поступлении в клинику животных третьей группы, которым наряду с антипротозойным препаратом было назначено переливание крови, в ней отмечено наименьшее количество летальных исходов по сравнению с первой и второй группами.

**Заключение.** Применение препаратов Фортикарб, Пиро-стоп при лечении бабезиоза собак доказывает их эффективность. Наименьшее число летальных случаев в группе животных, которым кроме специфической терапии была проведена гемотрансфузия, подтверждает целесообразность переливания плазмы крови собакам при бабезиозе.

#### Список литературы

1. Енгашев С.В. Распространение бабезиоза собак в Центральном районе Российской Федерации и рациональные схемы лечения / С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, М.Д. Новак, О.Ю. Мазитова // Материалы научно-практической конференции Рязанского АТУ. 2015. С. 84-88.
2. Динамика бабезиоза собак в Новозыбковском районе Брянской области / Акименко В.А., Джаббарова И.В., Винокурова Т.А., Стрелюкова Н.В. // Материалы XXXV научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянский ГАУ. 2019. С. 185-189.
3. Казаногина А.Ю. Морфологические и биохимические показатели крови при бабезиозе собак // Материалы XXXIII научно-практической конференции студентов и аспирантов. Брянский ГАУ. 2017. С.66-68.
4. Новак М.Д. Методические положения по диагностике, лечению и профилактике бабезиоза собак в Центральном районе Российской Федерации / М.Д. Новак, О.Ю. Никулина, С.В. Енгашев // Российский паразитологический журнал. 2016. Т. 37. № 3. С. 414-420.
5. Беломытцева Е.С. Плазмаферез при комплексной терапии бабезиоза собак / Е.С. Беломытцева, Р.Т. Сафиуллин // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2018. № 19. С.51-53.

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ЧЕСОТКОЙ ЖИВОТНЫХ, ПРОВОДИМЫЕ В БИРЮЧЕНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА**

**Кравцова А.Р., Горбанёва А.С.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

В конце XIX - начале XX веков в уезде была широко распространена чесотка у животных [1, 2].

Причина данного заболевания заключалась в том, что крестьяне покупали осенью на ярмарках лошадей и пускали их сразу в общественный табун, где они паслись продолжительное время до прекращения пастбы. Нередко среди таких вновь купленных лошадей оказывались одна или две больных чесоткой в начальных стадиях болезни. Происходило заражение, которое зимой обнаруживалось сразу во многих дворах.

Для борьбы с заболеванием применялось лечение, изоляция, дезинфекция; с целью прекращения распространения заразы и в случаях безнадежности лечения больных практиковался убой животных.

Для лечения больных животных применялись: креолиновый линимент, венский дегтярный линимент, креолиново-дегтярный линимент и линимент, предложенный Веревкиным. Последний готовили следующим образом: сначала варили на слабом огне деготь, затем при постоянном помешивании добавляли медный или железный купорос, предварительно истолченный и просеянный через частое сито. Средство применяли в горячем виде при распространенной и запущенной чесотке. Для лечения также использовали обмывание отваром листового табака, раствором креолина, сулемы; керосин с дегтем, креолином или только с маслом; особые составы. Состав, рекомендованный А.С. Сувориным, готовили из двух ведер дегтя и одного ведра рыбьего жира, на каждое ведро смеси добавляли по 2,5 фунта медного купороса; деготь и рыбий жир кипятили на слабом огне, затем добавляли хорошо истолченный и просеянный сквозь сито медный купорос. Средство использовалось в горячем виде.

### **Список литературы**

1. Скворцова Т.А., Сапрунова А.С., Скворцов В.Н., Мазур А.Д., Невзорова В.В. Становление и развитие земской ветеринарии на территории Алексеевского района Белгородской области в конце XIX - начале XX веков // Ветеринарная патология. – 2020. – № 4. – С. 70-77.
2. Сапрунова А.С., Скворцов В.Н. Эпизоотическая ситуация в Бирюченском уезде Воронежской губернии в начале XX века // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: Мат. межд. студ. науч. конф. (24-25 февраля 2021 г.). – Майский, 2021. – Т. 2. – С. 418.

## **МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ КОРОЧАНСКИМ ЗЕМСТВОМ, ПО БОРЬБЕ С СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ В КОНЦЕ XIX ВЕКА**

**Кравцова А.Р., Скворцов В.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белгородский филиал ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН, г. Белгород, Россия

Цель данной работы: изучить мероприятия по борьбе с сибирской язвой, проводимые земством Корочанского уезда Курской губернии в конце XIX века.

В начале весны, перед выгоном скота на пастбище, жителям напоминалось о возможности появления сибирской язвы и о необходимости выполнения профилактических мер против этой болезни. Пастбища и дороги, ведущие к ним, тщательно осматривались, трупы павших животных и их остатки убирались и уничтожались посредством сжигания или глубокого закапывания в землю, предварительно засыпав их толстым слоем извести. Места, где содержался заболевший скот, очищались и дезинфицировались раствором хлорной извести.

Если в течение зимнего времени в местах закапывания трупов образовались углубления, то их засыпали толстым слоем извести, а затем землей. Изгороди вокруг скотомогильников ремонтировали с целью воспрепятствования доступа здорового скота.

В населённых пунктах тщательно следили за тем, чтобы в водоёмы, служившие местом для водопоя животных, не попадала с дворов навозная жижа и не выбрасывались различные предметы.

Большое значение в распространении сибирской язвы имели кожи, которые крестьяне снимали с павшего скота и продавали. Чтобы этого не было, ветеринарные врачи добивались того, чтобы павших животных закапывали в землю вместе с кожами. В 1891 году, по ходатайству ветеринарного врача А.Я. Зее, уездное собрание приняло постановление об ассигновании 600 рублей на выдачу вознаграждений за кожи павших от сибирской язвы животных. Эта выплата производилась только после заключения ветеринара о существовании в данном районе сибирской язвы. На каждое павшее животное предъявлялось удостоверение местного сельского старосты.

В 1892 году ветеринарный врач А.Я. Зее предложил собранию принять обязательное постановление о надзоре за гуртами крупного рогатого скота и отарами овец, которые находились на выпасе в Корочанском уезде с промышленной целью [1, 2].

### **Список литературы**

1. Скворцов В.Н., Скворцова Т.А., Шляхова Л.А., Мазур А.Д., Степанова Т.В., Шабейкин А.А. Распространение сибирской язвы в Корочанском уезде Курской губернии в 90-е годы XIX века // Ветеринария и кормление. – 2021. – № 4. – С. 53-56.

2. Скворцова Т.А., Шляхова Л.А., Скворцов В.Н., Мазур А.Д. Мероприятия по борьбе с сибирской язвой в Корочанском уезде Курской губернии в конце XIX века // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2021. – № 3. – С. 37-41.

## КТЕНОЦЕФАЛИДОЗ У КОШЕК

Старченко А.А., Лаврова О.Б.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ктеноцефалидоз является достаточно часто встречающимся заболеванием у кошек. Проблема распространения и паразитирования блох весьма актуальна. Нападению кошачей блохи *Stenoccephalides felis* могут быть также подвержены собаки, грызуны и человек [4]. Опасность заключается ещё в том, что блохи могут быть переносчиками многих инфекционных болезней.

Зараженность животных блохами возрастает в теплые месяцы года. Максимальная инвазия животных наблюдается в летне-осенний период [2]. Заражению *S. felis* подвержены кошки разных пород, обоих полов и всех возрастных групп. Но чаще заражению блохами подвержена возрастная группа от года до трёх лет. Высокий уровень интенсивности инвазии отмечают у бездомных кошек. Длинношерстные кошки инвазируются интенсивнее, чем короткошерстные [4]. Излюбленные места обитания блох на теле кошки: межчелюстное пространство, верхняя часть шеи, живот.

Основными симптомами заболевания являются зуд кожных покровов, расчёсы, дерматиты, что связано с токсичностью слюны блох [1]. Возможными осложнениями могут стать аллергические реакции, железодефицитная анемия, ослабление иммунитета.

Современные инсектицидные средства представлены различными лекарственными формами: таблетки, спреи, растворы для инъекций, капли на холку, шампуни, ошейники. Одним из наиболее эффективных способов обработки является нанесение капель на холку. Препараты в форме капель не всасываются в системный кровоток, а накапливаются в эпидермисе, волосяных луковицах и сальных железах тела животного и оказывают длительное контактное инсектицидное действие [3, 5]. Рекомендуем подбирать препараты, которые уничтожают взрослых блох, их яйца и личинки, прерывая тем самым цикл развития, и не давая возможности появиться следующей генерации блох.

Итак, для того, чтобы защитить своих питомцев от заболевания, необходимо обрабатывать животных не только в течение сезона активности блох, а регулярно проводить профилактику и выдерживать интервал между обработками согласно инструкции производителя препарата. Это позволяет взять под контроль инвазию.

### Список литературы

1. Ветеринарная арахно-энтомология: учебно-методическое пособие для студентов факультета ветеринарной медицины по специальности 36.05.01 Ветеринария / С.Н. Водяницкая, В.В. Евдокимов, Р.В. Анисько; Белгородский ГАУ. – Белгород : Белгородский ГАУ, 2019. – 45 с.
2. Лютикова И.А., Архипов И.А. Методические рекомендации по терапии и профилактике ктеноцефалидоза собак и кошек // Российский паразитологический журнал. 2008. № 2. С. 117-122.
3. Польский В.С. Терапевтическая эффективность акарицидных препаратов при отодектозе кошек / В.С. Польский, О.Б. Лаврова // В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 247.
4. Шадыева Л.А. Эпизоотологические особенности ктеноцефалидозов кошек в г. Ульяновске / Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, С.Г. Кармаева // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. № 1 (49). С. 96-102.
5. <https://www.vidal.ru/veterinar/blochnet-guttae-27758>

## **БИОХЕЛАТ ГЕЛЬ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ**

**Кушнерев Дмитрий Игоревич**, студент 6 курса  
Науч. рук., канд. биол. наук, доцент **Бобкова Галина Николаевна**  
ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, г. Брянск, Россия

**Введение.** По своей распространенности болезни копытец у крупного рогатого скота занимают одно из ведущих мест и наносит неблагоприятным хозяйствам большой экономический ущерб [1, 2]. В ветеринарной медицине при лечении животных с гнойно-некротическими процессами широко применяют антибактериальные препараты, однако эффективность их снижается вследствие развития антибиотико-резистентной микрофлоры [3-6]. Поэтому, на современном этапе развития скотоводства, разработка и внедрение новых препаратов и методов лечения при заболеваниях дистального отдела конечностей имеет большое практическое значение, что позволяет продлевать срок хозяйственного использования скота и повышает рентабельность отрасли.

**Материал и методы исследований.** Исследования проводили в ООО «Красный Октябрь» ферма «Левенка». При проведении исследований нами было выявлено 15 коров с гнойно-некротическими поражениями копытец. Было сформировано по принципу аналогов 2 группы животных по 5 голов в каждой, которые содержались в одинаковых условиях, при идентичных нормах кормления.

У коров контрольной и опытной групп после фиксации животного в станке, проводили ортопедическую расчистку с использованием копытных щипцов, фрезы и копытного ножа. При этом удаляли отслоившийся рог и некротизированные ткани.

После расчистки копытец у коров контрольной группы применяли традиционное лечение, применяемое в хозяйстве на протяжении многих лет – местно спрей «Террамицин», внутримышечно препарат «Нитокс 200», в дозе 1 мл на 10 кг массы тела. Смену повязки проводили первый раз на 3 день, а затем через 5 суток.

У коров опытной группы после расчистки копытец для лечения применяли «Биохелат гель», наружно, с интервалом 5 дней в дозе 5,0-15,0 мл и внутримышечно «Нитокс 200», в дозе 1 мл на 10 кг массы тела.

### **Результаты исследований и их обсуждение**

У животных контрольной группы на 3 день лечения повязка была сухая и хорошо удерживалась, общее состояние всех коров было удовлетворительным, хромота не уменьшилась, при перевязке обнаружены частичные грануляции и струп темно-серого цвета. На 8 день общее состояние удовлетворительное, хромота немного уменьшилась. При перевязке грануляции не обнаружено, диаметр язв незначительно уменьшился, поверхность покрыта желто-серым экссудатом. На 13 день общее состояние удовлетворительное, отмечается хро-

мота слабой степени, грануляции и экссудата не обнаружено. На 17 день лечения при перевязке на месте язв обнаружили красную, мелкозернистую, плотную грануляционную ткань. В течение 5-6 последующих суток язвы покрывались молодым эпителием. На 23 день лечения наблюдалась завершение эпителизации. Полное выздоровление у животных контрольной группы наступало на 23-25 день.

У животных опытной группы на 3 день повязка была сухая и хорошо удерживалась. Общее состояние всех животных было удовлетворительным, хромота немного уменьшилась, при перевязке на месте язв обнаружили струп, который хорошо удерживался. Гнойного экссудата и роста патологических грануляций нет. На 8 день общее состояние всех животных было удовлетворительное, хромота заметно уменьшилась. При перевязке заметен уменьшенный диаметр язв. Патологических грануляций и гнойного экссудата нет. На 13 день общее состояние всех животных удовлетворительное, хромота слабой степени, дефект на месте язвы уменьшился на 2/3. На 17 день лечения наблюдалась завершение эпителизации. Клиническое выздоровление животных опытной группы наступало на 16-18 день.

**Заключение.** Предложенный метод терапии язв у коров является наиболее эффективным по сравнению с традиционным методом лечения. Применение препарата «Биохелат гель», способствует более быстрому излечению животных уже на 16-18 день, а не на 23-25, как при использовании традиционной схемы хозяйства.

#### Список литературы

1. Руколь В.М. Применение хелатных препаратов при лечении коров с болезнями в области пальца // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2010. № 3. С. 56-60.
2. Сидорчук А.А., Белкина Ю.С., Пчельников А.В. Оценка эффективности перспективных препаратов для ножных ванн при некробактериозе крупного рогатого скота // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. 2021. № 6. С. 18-24.
3. Борисов Н.А., Комаровский В.А., Руколь В.М. Комплексный метод лечения высокопродуктивных коров с гнойно-некротическими поражениями копытцев // Инновационные подходы в ветеринарии, биологии и экологии : сб. науч. тр. по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию УГАВМ. 2009. С. 26-30.
4. Симонов Ю.И. Лечение гнойно некротических поражений копытцев у коров // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием посвященной памяти д. биол. наук, профессора Е.П. Ващекина, Заслуженного работника Высшей школы РФ, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Почетного гражданина Брянской области. Брянск. 2021. С. 167-171.
5. Симонов Ю.И. Факторы риска гнойно-некротических поражений копытцев коров // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 1. С. 19-21.
6. Стекольников А.А. Заболевания конечностей у крупного рогатого скота при интенсивном ведении животноводства пути профилактики и лечения // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии; Материалы международной научной конференции. Ульяновск ГСХА. 2011. С. 3-9.



## ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ РЕПТИЛИЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОГО ЗООПАРКА

Майстренко Д.С., Водяницкая С.Н.  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** В последние годы рептилии становятся популярными животными не только в условиях зоопарка, но и в частных коллекциях. Именно поэтому многие отечественные и зарубежные ветеринарные специалисты уделяют внимание изучению содержания, кормления, разработке новых и усовершенствованию старых методов диагностики, лечения и профилактики болезней у данных животных.

В странах, являющихся членами Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов, зарегистрировано 120 зоопарков, 89 из которых содержат рептилий [2]. Однако паразиты, обитающие в организме рептилий, которые содержатся в неволе, изучены недостаточно. Это обусловлено тем, что многие животные завозятся из других стран или фирм-поставщиков. Следовательно, паразитофауна рептилий, содержащихся в зоопарках или частных коллекциях, может отличаться от паразитофауны тех животных, которые обитают в естественной среде.

**Материалы и методы.** Моя исследовательская работа проводилась в ООО «Белгородский зоопарк» с апреля 2021 года по март 2022 года.

Исследованию подвергались фекалии рептилий, содержащихся в данном зоопарке. Яйца гельминтов в фекалиях были обнаружены при помощи метода Дарлинга в лаборатории самого зоопарка.

Дегельминтизация больных животных была проведена препаратом Альбендазол 2.5% (50 мг/кг)

**Результаты и обсуждение.** В ходе исследований был обнаружен оксиуроз (*Oxyurosis*) у бородатых агам и игуаны и кокцидиоз (*Coccidiosis*) у маисового и тонкохвостого полозов, а также у обыкновенного удава.

Патогенность оксиур на организм рептилий носит незначительный характер при небольшой инвазии. Однако, в неволе из-за развития суперинвазии, развитию которой способствует капрофагия некоторых рептилий, оксиуроз оказывает большое механическое, токсическое и аллергическое воздействия, что может привести к гибели животных [2]. У исследованных мной бородатых агам было отмечено исхудание, угнетенное состояние, снижение аппетита. При дальнейшем наблюдении также был выявлен запор. У одной из ящериц клинические признаки были более ярко выражены на фоне остальных. Возможно, это связано с тем, что в дальнейшем у нее была диагностирована гипокальциемия. У игуаны заболевание протекало бессимптомно.

В отличие от ситуаций, характерных для млекопитающих и птиц, кокцидии у рептилий обычно не вызывают серьезной патологии, и инвазии, вызван-

ные ими, прекращаются спонтанно [1]. Заболевание у змей зоопарка протекало бессимптомно и лечения не потребовалось из-за низкой инвазии.

Так как паразитарные заболевания могут приводить к гибели рептилий, необходимо своевременно проводить дегельминтизацию. Поставку новых животных следует осуществлять только у проверенных поставщиков и из питомников, благополучных по паразитарным заболеваниям. В общий террариум сажать только после карантина и гельминтооувоскопии. Животным нужно обеспечить сбалансированный рацион и правильное содержание, благодаря чему рептилии будут менее восприимчивы к развитию паразитов.

Четкое выполнение вышеперечисленных мер поможет избежать вспышек паразитарных заболеваний рептилий в условиях зоопарка.

#### **Список литературы**

1. Васильев Д.Б. Ветеринарная герпетология. М. : Аквариум Принт, 2016. 392 с.
2. Стоянов Л.А., Оксіуроз бородатих агам (*Rogona vitticeps*) (поширення, патогенез, лікування). Диссертация к.в.н. Львів. 2019. 158 с.

## ЛЕЧЕНИЕ СТРЕПТОКОККОЗА В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ГЕРМАНИИ

**Брежнева Е.Ю., Мерзленко Р.А.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В период с апреля по октябрь 2021 года мне предоставилась возможность пройти практику на частном свиноводческом предприятии в деревне Дайнштедт федеральной земли Нижняя Саксония в Германии по программе «PRAXX».

Порядок организации ветеринарного обслуживания фермы определяется заключенным договором между владельцем и ветеринарным учреждением. Специалист приезжает на животноводческие площадки 3-4 раза в месяц по плану или по звонку предпринимателя. Ветеринарный врач, который обслуживает хозяйство, даёт рекомендации по лечению, подбирает медикаменты, следит за проводимыми профилактическими мероприятиями, осуществляет контроль качества дезинфекции, проводит исследования проб крови, кала, мочи или посмертное исследование.

Стрептококкоз – инфекционное заболевание поросят-сосунов или отъёмышей, сопровождающееся при остром течении лихорадкой, общей слабостью и множественными кровоизлияниями на коже, а при хроническом течении – нервными явлениями, менингитом, поражением легких, суставов, образованием гнойных абсцессов в различных органах у животного и некрозом. У свиноматок стрептококкоз сопровождается абортами, развитием послеродового сепсиса, комплекса ММА [3].

Бактерии распространены повсеместно. Вызывают заболевание гемолитические стрептококки. Для свиней играют роль 2 вида: *Streptococcus porcinus* (несколько серотипов) и *Streptococcus suis* (два серотипа). В инфекционной патологии свиней важную этиологическую роль играют стрептококки групп В, С и D, вызывающие заболевания, наносящие большой экономический ущерб [2]. Во внешней среде *S. suis* при температуре 22-25°C устойчив не более 8-ми дней, обладает низкой устойчивостью к растворам на основе хлора, йода или фенола [1]. Заражение происходит от латентных носителей возбудителя, включая насекомых и грызунов, как горизонтальным, так и вертикальным способами. Предрасполагающими факторами служат: не соответствующие условия содержания, обламывание клыков, купирование хвостов и другие травмы и раны.

В России для специфической профилактики стрептококкоза поросят применяют: вакцину против энтерококковой инфекции телят, ягнят и поросят; вакцину против пастереллеза, паратифа и диплококковой септицемии поросят; вакцину депонированную против стрептококкоза свиней серогрупп С и D, но очень ограниченно, в отдельных помещениях, где точно установлен серотип возбудителя [2]. В свиноводческих хозяйствах Германии в настоящее время вакцинация не проводится [5].

Лечение стрептококковой инфекции поросят в немецких хозяйствах проводится с учётом чувствительности к антибиотикам и титра антител сыворотки крови на животноводческой площадке, где было выявлено заболевание. В основном используют противомикробные препараты с действующими веществами бензилпенициллина, амоксициллина, ампициллина, цефалоспорины и энрофлоксацина [4].

В хозяйстве, в котором я проходила практику, использовали амоксициллин. При обнаружении поросёнка больного стрептококком его изолируют и в течение 5 дней проводят инъекции антибиотиком, остальное поголовье, контактирующее с больным, так же инъецируют 3-5 дней и наблюдают, при выявлении больной особи изолируют. За поросятами в изоляторе тщательно наблюдают, при ухудшении их состояния или отсутствии эффекта лечения совершают вынужденный убой, так как дальнейшее лечение экономически не целесообразно. Борьба с инфекцией состоит в минимизации заражения путем проведения различных профилактических мер [3, 4]. К таким первоначально относят: микроклимат свинокомплекса, соблюдение возрастного содержания поросят в разных цехах и принципа «пусто - занято»; соблюдение санитарных норм; предотвращение получения травм животными; обязательная выпойка молозивом; стачивание клыков у 1-2-дневных поросят шлифовальной машиной и проведение кастрации до 7-дневного возраста с обязательным инъецированием антибиотика.

#### Список литературы

1. Грисслер А., Фогльмайр Т. Болезни свиней / А. Глиссер, Т. Фогльмайр // Киев: ООО «Аграр Медин Украина», 2010. 235 с.
2. Горшков, Г.И. Есть ли альтернатива антибиотикам? / Г.И. Горшков, Е. Г. Яковлева // Ветеринарный вестник. – 2013. – № 8. – С. 6-8.
3. Инфекционные болезни свиней: Монография / В.В. Евдокимов, Р.А. Мерзленко, В.В. Жеребненко, С.В. Жеребненко // Белгород : ООО Издательско-полиграфический центр «Полиатра», 2018. – 268 с.
4. Jeffrey J. Zimmerman, Locke A. Karkiker, Diseases of Swine. Description: 11th edition. Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2019. 1032 с.
5. Merzlenko R.A. Use of antibacterial drugs Ziprovet-Pulmo and Streppen LA in streptococcosis of piglets / R.A. Merzlenko, V.U. Kovaleva, O.B. Lavrova, S.V. Naumova and Y.Y. Dolganov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 677, IV International Scientific Conference: AGRITECH-IV-2020-4078: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies 18-20 November 2020, Krasnoyarsk, Russian Federation.
6. Farmer C. The suckling and weaned piglet. Wageningen Academic Publishers The Netherlands, 2020. 312 с.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ ОВЕЦ

**Несипбек М.** – студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Бекбай А.** – студент 4 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., кандидат ветеринар наук, доцент,  
Жанабаев А.А., кандидат ветеринар наук, старший преподаватель кафедры  
«Ветеринарная медицина»

НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан.

**Аннотация.** В производственном эксперименте на 24 спонтанно инвазированных дикроцелиозом овцах альвет в дозе 0,75 мл/10 кг и празиквантел – 1 табл/5 кг – показали интенсэффективность 80.3 и 90.1%, соответственно. Сочетанная обработка пониженными дозировками также обеспечила высокую элиминативную активность (93.5%).

**Ключевые слова:** альвет, празиквантел, овцы, дикроцелиоз, эффективность.

Целью нашего опыта являлось изучение эффективности ангельминтиков бензимидазольной и пиразинизохинолиновой групп при дикроцелиозе мелкого рогатого скота [1, 2, 3]. Исследования проводили в частном хозяйстве (с. Байзак Байзакского района Жамбылской области) в мае 2021 г. на 24 спонтанно зараженных дикроцелиями овцематках едильбаевской породы. Овец разделили на 4 группы, по 6 голов в каждой.

Овцам первой группы задавали индивидуально перорально «Альвет суспензия (Альбендазол 10%)» в дозе 0,75 мл/10 кг живой массы (ТОО «Вет-Фарм»), овцематкам второй группы «Празиквантел» (ТОО «КазНИВИ») в дозе 1 табл/5 кг живой массы. Животным третьей группы ввели перорально «Альвет суспензия» (в дозе 0,5 мл/кг) + «Празиквантел» (в дозе 1 табл/10 кг). Препараты применяли без предварительной голодной диеты, с учетом массы тела (МТ) овец [4, 5, 6].

Овцы 4-й группы служили контролем и лечению не подвергались.

В течение опыта животных содержали в идентичных условиях отары. На протяжении всего эксперимента ежедневно проводили наблюдение за общим клиническим состоянием овец по общепринятым методикам [7, 8, 9].

При производственном испытании препаратов во всех группах у овец каких-либо отклонений клинического состояния от физиологической нормы не наблюдали. Животные были клинически здоровыми.

Результаты эксперимента, показывают, что через 10 дней после дегельминтизации в первой группе, обработанной альветом, интенсивность инвазии (ИИ) дикроцелиями уменьшилась в 3,4 раза, и ИЭ составила 80.3% при ЭЭ 0%.

Празиквантел в дозе 1 табл/5 кг живой массы снизил ИИ дикроцелиями более 10 раз, и ИЭ составила 90.1% при ЭЭ – 83.3%.

В третьей группе животных, где применяли сочетанную обработку указанными препаратами, степень выделения яиц дикроцелий к концу опыта уменьшилась более 15 раз. В этой группе ИЭ достигала 93,5%, а ЭЭ – 83.3%.

### **Заключение**

В испытуемых дозах альвет и празиквантел показали, соответственно, среднюю и высокую эффективность при дикроцелиозе овец. Сочетанная же обработка пониженными дозировками также обеспечивают высокую эффективность, что можно объяснить синергетическим влиянием антгельминтиков.

### **Список литературы**

1. Енгашев, С.В. Применение гелмицида при дикроцелиозе овец / С.В.Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Колесников, В.И. Четвертнов, М.С. Салущева // Ветеринария. – 2010. – № 1. – С. 12-13.
2. Салущева М.С. Изучение эффективности новых антгельминтиков при дикроцелиозе овец / М.С. Салущева, В.И. Колесников // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2007. – Т. 3. – № 3-3. – С. 82-85.
3. Колесников, В.И. Эффективность АЛББЕН ФОРТЕ при основных гельминтозах овец / В.И. Колесников, С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Четвертнов, М.С. Лоптева // Ветеринария. – 2010. – № 3. – С. 14-15.
4. Колесников, В.И. Комплексная система технологических процессов профилактики основных паразитозов овец / В.И. Колесников, В.В. Сорокин, Н.А. Кошкина, М.С. Лоптева, В.И. Четвертнов, В.А. Демиденко, А.Б. Чаленко. – Ставрополь, 2010.
5. Колесников, В.И. Усовершенствованная система противопаразитарных мероприятий для крупного и мелкого рогатого скота в хозяйствах центральной зоны Северного Кавказа / В.И. Колесников, Н.А. Кошкина, М.С. Лоптева, О.В. Попов, М.Н. Васильченко. – Ставрополь, 2012.
6. Горохов, В.В. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам сельскохозяйственных животных / В.В. Горохов, А.В. Успенский, В.Н. Скира, Н.С. Малышева, Н.А. Самофалова, Е.В. Горохова, Р.А. Пешков, Н.А. Вагин // Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. – 2013. – № 2 (26). – С. 34-37.
7. Колесников, В.И. Экономическая эффективность профилактических мероприятий при дикроцелиозе овец / В.И.Колесников, М.С. Лоптева // Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – Ставрополь. – 2010. – Т. 3. – № 1. – С. 109-111.
8. Лоптева, М.С. Экономический ущерб при дикроцелиозе / М.С. Лоптева, В.И. Колесников // Ветеринарная служба Ставрополя. – 2010. – №1. – С. 36-39.
9. European strategic action plan on antibiotic resistance. Regional Committee for Europe. Baku, Azerbaijan, 12-15 September 2011. EUR/RC61/14. Sixty-first session. + EUR/RC61/Conf.Doc./7.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСПРЕНИЛА И ГЛОБФЕЛА-4 ПРИ КАЛИЦИВИРОЗЕ КОШЕК**

**Новичкова Е.А., Барило В.Э., Мерзленко Р.А.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На сегодняшний день респираторные вирусные заболевания плотоядных животных, к которым относится и калицивироз кошек, распространены повсеместно [1, 3, 5, 6]. Калицивироз кошек – высококонтагиозная респираторная болезнь кошек, характеризующаяся воспалением слизистых оболочек дыхательных путей, изъязвлением слизистых оболочек ротовой полости.

Болеют калицивирозом преимущественно котята в возрасте от 2 месяцев до 1 года. РНК-содержащий вирус, вызывающий калицивироз у кошек, высококонтагиозен; у невакцинированных животных вызывает 100% заболеваемость. Кальцивирусы кошек слабовирулентны и болезнь чаще протекает латентно. Однако в сочетании с другими агентами (бактерии, вирусы, микоплазмы) кальцивирусная инфекция может вызывать гибель большого количества (до 80% и более) кошек [2]. Специфическое лечение не разработано. Применяют в основном симптоматическую терапию. Оправдано применение антибиотиков для снижения риска секундарных инфекций. В последние годы все чаще используют препараты, повышающие иммунологическую реактивность организма [4, 7, 8, 9].

**Цель исследования** – изучить лечебную эффективность Фоспренила и Глобфела-4 при калицивирозе у кошек.

**Материалы и методы исследования.** На базе Центра инновационной ветеринарной медицины Белгородского ГАУ отработана комбинированная схема лечения калицивироза кошек. В качестве противовирусного препарата, обладающего иммуномодулирующими свойствами, внутримышечно вводили Фоспренил в дозе 0,5 мл до 5 кг живой массы 2 раза в сутки на протяжении 3-14-ти дней в зависимости от степени тяжести заболевания.

Для создания пассивного иммунитета (до 2-х недель) применяли препарат Глобфел 4, представляющий собой гамма- и бета-глобулиновые фракции сыворотки крови волов, лошадей или коз, гипериммунизированных антигенами вирусов панлейкопении, инфекционного ринотрахеита, калицивируса и хламидий кошек. Данный препарат вводили подкожно в дозах: кошкам массой до 10 кг по 1,0 мл, свыше 10 кг – 2,0 мл 2-4 раза с интервалом 12-24 часа в зависимости от тяжести состояния животного.

Также, для подавления вторичной патогенной микрофлоры применялся антибактериальный препарат Синулукс, действующим веществом которого являются амоксициллина тригидрат и клавулановая кислота. Для обработки ротовой полости использовался антисептический препарат Винилин. Для снижения интоксикации и дегидратации организма в схему лечения добавлялась инфузионная терапия (внутривенное введение 5%-го раствора глюкозы и раствор Рингера-Локка), продолжительность которой варьировалась от 3 до 7 дней.

**Результаты исследования.** Эффективность данной терапии наблюдалась на 3-й день лечения. У кошек отмечалась нормализация температуры тела, появлялся аппетит, угнетенное состояние сменялось привычным темпераментом для конкретного животного, нормализовался морфологический и биохимический состав крови.

Клиническим осмотром выявляли резкое уменьшение изъязвлений на языке, чистые, без выделений глаза и носовые отверстия.

Из пяти кошек, с подтвержденным ПЦР-методом калицивирозом, выздоровление наступило у 100%.

**Заключение.** На основании результатов лечения можно отметить терапевтическую эффективность данных препаратов. При дозировке Фоспренила 0,5 мл до 5 кг живой массы 2 раза в сутки в сочетании с тестируемым иммуномодулятором Глобфел 4 в рекомендуемых дозах длительность лечения составляла в среднем 7 дней. Побочные действия у животных не выявлены.

#### Список литературы

1. Глазунов, Ю.В. Эффективность применения «Фоспренила» при лечении кишечной формы чумы плотоядных / Ю.В. Глазунов, В.С. Корнева. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 26 (130). – С. 225-227.

2. Мерзленко Р.А. Инфекционные болезни плотоядных и кроликов (учебное пособие) / Р.А. Мерзленко, Н.П. Зуев. Допущено Учебно-методическим объединением вузов РФ по образованию в области ветеринарии и зоотехнии в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 36.05.01 – Ветеринария (квалификация «ветеринарный врач» от 18.03.2015 г. № 63-53). / Р.А. Мерзленко, Н.П. Зуев // Белгород, 2015. – Изд-во БелГАУ, 2015. – 85 с.

3. Мерзленко Р.А. Инфекционные болезни собак и пушных зверей: Учебно-методическое пособие / Р.А. Мерзленко, С.Н. Водяницкая. – Белгород, 2020. – 40 с.

4. Прокопенко, О.А. Сравнение двух схем лечения от калицивироза / О.А. Прокопенко. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 14 (118). – С. 253-255.

5. Скворцов В.Н. Вирусные болезни кроликов (лекция) / В.Н. Скворцов, Р.А. Мерзленко // Белгород, 2013. – Изд-во ООО «Политерра». – 14 с.

6. Счисленко С.А. Инфекционные болезни пушных зверей. учеб. пособие / С.А. Счисленко; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. – 154 с.

7. <http://www.fosprenil.ru/page/instruktion>

8. <https://www.vetlek.ru/shop/>

9. <https://www.vidal.ru/>



## ИЗУЧЕНИЕ АНТИФАГОВЫХ СВОЙСТВ ПРОТИВОРОЖИСТОЙ СЫВОРОТКИ

**Зайцев А.А., Позднякова В.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, Белгород, Россия

Получение противорожистой сыворотки связано с продолжительным введением в организм животных продуцентов значительных доз возбудителя рожи свиней в виде смеси различных штаммов его. Поскольку многие культуры возбудители рожи свиней могут быть носителями специфического бактериофага, постольку вполне вероятно предположение об образовании в организме иммунизируемых животных антител не только к бактериальным антигенам, но и к соответствующим фагам.

С целью проверки этого предположения были проделаны исследования противорожистой сыворотки на наличие антифаговых антител по отношению к различным штаммам эризипелозного бактериофага, обладающих А-, В- или N- типоспецифическим действием. Исследуемые сыворотки разводились мясо-пептонным бульоном 1:10 – 1:320 в 1 мл и смешивались с равным количеством фагов, взятых в критическом тест-разведении. После выдерживания смесей фагов с сыворотками в термостате определилась степень нейтрализации литического действия фага на плотных и жидких питательных средах с соответствующими индикаторными культурами возбудителями рожи.

Исследования показали, что обычная продажная противорожистая сыворотка обладает антифаговыми свойствами и способна вызывать нейтрализацию литического действия различных штаммов эризипелозного бактериофага.

Нейтрализующее действие противорожистой сыворотки более выражено в отношении фагов типа В и N и обнаруживается в разведении 1:80 - 1:100 и несколько слабее – в соотношении фагов типа А (обнаруживается при разведении сыворотки 1:20 – 1:40).

Фаgoneйтрализующие свойства противорожистых сывороток различных серий и сроков хранения несколько отличаются своей активностью. Это может быть связано с разницей в общем содержании антител, так агглютинирующие способности таких сывороток также обнаруживают определенные различия.

Нормальные сыворотки крови животных доноров в наших исследованиях не обладали задерживающим действием в отношении эризипелозного бактериофага.

Наличие фаgoneйтрализующего действия противорожистой сыворотки свидетельствует о том, что используемые для гипериммунизации животных продуцентов штаммы возбудителя рожи свиней (или по крайней мере, некоторые из них) являются носителями специфического бактериофага, а последний способен при таких условиях вызывать соответствующую антигенную реакцию в организме животных.

### Список литературы

1. Бактериофаги: биология и применение / Ред.: Э. Каттер, А. Сулаквелидзе. М. : Научный мир. 2012.
2. Позднякова В.Н., Чугунникова А.Б. Тезисы. Фагочувствительность малоизученных групп семейства Enterobacteriaceae. Мат.межд.с.науч.конфер.(25-26 марта 2014). – Белгород, БелГСХА, 2014. С. 39.

3. Позднякова В.Н, Куценко С.Ю. Тезисы. Сравнительная эффективность бактериофага и ци-профлоксацина при лечении экспериментального колибактериоза цыплят. Материалы международной студенческой научной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2015. С. 529.

4. Фролова М.А. и др. Испытание различных методов очистки противорожистой сыворотки свиней // Мат. конф. «Основы производства ветеринарных препаратов». Щелково, 1989. – С. 107-113.

5. Bondy-Denomy J., Pawluk A., Maxwell K.L., Davidson A.R. (2013). Bacteriophage genes that inactivate the CRISPR/Cas bacterial immune system. *Nature*. 493 (7432), 429-432.

6. Czaplewski L., Bax R., Clokie M., Dawson M., Fairhead H., Fischetti V.A. et al. (2016). Alternatives to antibiotics — a pipeline portfolio review. *Lancet. Infect. Dis.* 16, 239-251.

7. Ghequire M.G. and De Mot R. (2015). The Tailocin tale: Peeling off phage tails. *Trends Microbiol.* 23 (10), 587-590.

8. Chen L.K., Liu Y.L., Hu A., Chang K.C., Lin N.T., Lai M.J., Tseng C.C. Potential of bacteriophage ΦAB2 as an environmental biocontrol agent for the control of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*. *BMC Microbiol.* 2013. Jul. 8; No13. P. 154.

## ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК

**Панюкова А.В., Лаврова О.Б.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Инфекционный перитонит кошек является сравнительно молодым заболеванием, которое получило широкое распространение по всему миру [5]. Коронавирусную инфекцию кошек на территории РФ начали регистрировать в 90-х годах прошлого века среди породистых животных. ИПК – это вирусная болезнь, вызываемая РНК-содержащим вирусом, из семейства Coronaviridae, рода Coronavirus [5]. Болеют как дикие, так и домашние кошки.

Хотя процент заболеваемости вирусным перитонитом довольно небольшой и составляет около 5%, ИПК имеет большую распространённость [4]. Заболевание возникает спорадически. Болеют не только бездомные кошки, но вирус поражает также отдельных животных в питомниках и приютах. Вирус атакует макрофаги и разносится по всему организму, поражая большинство органов [2, 4, 5].

Больные и переболевшие кошки выделяют вирус с носовыми истечениями, испражнениями, мочой. Инфекционный перитонит характеризуется лихорадкой, воспалением брюшины, скоплением экссудата в брюшной или грудной полости, поражением глаз, почек, печени, лёгких и центральной нервной системы [1]. Как мы видим, симптоматика разнообразна от диареи до выпотного перитонита [2]. Возможно и бессимптомное течение.

На сегодняшний день болезнь неизлечима. Степень летальности при данном заболевании составляет 100% [2, 5]. Основные пути заражения – алиментарное, контактное при вязках, внутриутробное [5]. Заболеванию подвержены животные обоих полов, всех возрастов. Но наиболее часто отмечается заболевание среди котят до года, в связи с тем, что клеточный иммунитет полностью не сформирован. У беспородных кошек заболевание чаще выявляют в возрасте 7 лет и старше. Отмечены частые случаи заболеваемости у кошек британской и русской голубой пород [5].

Надёжным способом защиты от заболевания является соблюдение правил содержания, кормления, регулярное проведение дезинфекции [3, 6]. Самое главное – нельзя допускать большой скученности животных в питомниках, приютах, зоомагазинах. Владельцы, содержащие большое количество кошек, подвергают своих питомцев большим рискам возникновения заболевания.

В связи с тем, что генетическая предрасположенность к ИПК имеет большое значение, желательно убирать из разведения восприимчивые линии. Производители, от которых получены больные котята, должны быть кастрированы и убраны из питомника [5]. Важную роль играет предотвращение передачи инфекции горизонтальным и вертикальным путём. Все эти мероприятия в совместном действии будут способствовать снижению инфекционного фона.

### Список литературы

1. Беляева С.Н. Офтальмологические осложнения при инфекционных заболеваниях животных / С.Н. Беляева, А.А. Бердюк // Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в бу-

душее» (27-28 мая 2020 года) : в 2 т. п. Майский : Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – Т. 1. – С. 99-100.

2. Грибова, И.В. Инфекционный перитонит кошек / И.В., Грибова, О.Г. Петрова // Агрородовольственная политика России. 2012. № 10. С. 60-63.

3. Малыгина, Т.Д. Мочекаменная болезнь у кошек: причины и лечение / Т.Д. Малыгина, О.Б. Лаврова // В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 148.

4. Маркова, М.В. Патологоанатомические изменения при вирусном перитоните кошек / М.В. Маркова, А.А. Лёвин // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. 2020. № 2 (21). С. 5.

5. Мухамадьярова, А.Л. Инфекционные болезни кошек: диагностика, профилактика и лечение: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 111801.65 – ветеринария, и практикующих ветеринарных специалистов / А.Л. Мухамадьярова. – Киров : Вятская ГСХА, 2014. – 76 с.

6. Польский, В.С. Терапевтическая эффективность акарицидных препаратов при отодектозе кошек / В.С. Польский, О.Б. Лаврова // В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 247.

## РАЗРАБОТКА ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИДЕНТИФИКАЦИИ ТВОРОГА

**Ващилин В.Э., Резниченко Л.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Фальсификацией называется процесс, при котором качество или натуральность данного вещества ухудшается добавлением инородного, худшего по качеству вещества или удалением важных (основных) элементов (или составляющих).

Фальсифицированные продукты имеют пониженную пищевую и биологическую ценность и не отвечают потребности организма в основных веществах и энергии и согласно Федеральному закону «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ от 02.01.2000 г. считаются некачественными и опасными, изымаются из оборота и подлежат утилизации или уничтожению [4].

Очень часто фальсификации подвергается творог, так как это исключительно полезный продукт. Содержащиеся в нем белки усваиваются организмом человека практически полностью, намного лучше, чем белки мяса, рыбы и даже молока. Аминокислоты нормализуют работу печени, снижают уровень холестерина, укрепляют нервную систему. Кальций укрепляет костную ткань, улучшает снабжение тканей кислородом, помогает при лечении аллергии. Помимо этого, творог богат фосфором, железом, магнием, бета-каротином, витаминами А, В1, В2, С, D, Е и др. Молочный жир, содержащийся в твороге, включает в себя все известные жирные кислоты (в том числе особо ценные арахидоновую и линолевою). Этот продукт – кладезь полезных веществ. Кроме того, в нём отсутствует лактоза, из-за которой у многих людей молочные продукты не усваиваются [3].

При фальсификации творога молочные жиры в нём заменяют дешевыми маслами – пальмовым и кокосовым. Без тепловой обработки они наносят вред организму, так как оседают на стенках желудка и негативно влияют на сосуды [2].

Наиболее ценным считается творог, произведённый из натурального молока. Однако, некоторые производители заменяют его на сухое обезжиренное молоко, что является информационной фальсификацией [1].

Для обнаружения содержания сухого обезжиренного молока в кисломолочных продуктах используют метод ИФА (иммуноферментного анализа). Недостатками данного способа являются высокая трудоемкость, низкая точность, длительность проведения, высокая себестоимость.

Однако нами разработан новый метод определения фальсификации творога – гистологический. В частности, данный метод позволит с высокой точностью определить наличие в продукте сухого молока, а также узнать, из какого молока – натурального или сухого был произведён творог.

**Цель и задачи исследований.** Цель настоящей работы заключается в разработке гистологического метода определения молочного сырья, из которого

изготовлен творог: из натурального молока или из сухого обезжиренного молока.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

- подготовить гистологические срезы творога, изготовленного из натурального и сухого молока;
- сравнить и проанализировать гистологические срезы обоих продуктов.

Для проведения эксперимента взяли 2 пробы творога 0,5% жирности по 100 г каждая (1 – контрольная и 2 – опытная). Контрольная проба представляет творог, изготовленный из натурального молока, опытная – творог из сухого обезжиренного молока.

При проведении гистологических исследований в твороге, приготовленном из натурального молока, молочный белок представлен скоплениями светло-фиолетовой окраски овальной формы, которые равномерно распределены по всему срезу. Молочный жир представлен в виде жёлтого пятна неправильной формы.

Молочный белок из сухого молока представлен в виде бесформенных глыб тёмно-фиолетового цвета. Молочный жир похож на овальные пятна оранжевой окраски.

При добавлении сухого обезжиренного молока молочный белок представлен образованиями округлой формы коричневого цвета.

Таким образом, согласно проведённым исследованиям, разработанный нами гистологический метод способен с высокой точностью определить, какое сырьё было использовано при производстве творога, что позволит выявить недобросовестных производителей кисломолочных продуктов.

#### Список литературы

1. Кузнецов В.В., Шиллер Г.Г. Использование сухих молочных компонентов в пищевой промышленности. Справочник. – СПб. : ГИОРД, 2006. – 480 с.
2. Резниченко Л.В. Разработка гистологических методов выявления фальсификации сметаны / Л.В. Резниченко, Е.Н. Николенко, С.Б. Носков // Ветеринария. – 2019. – № 10. – С. 54-57.
3. Серажутдинова Л.Д., Малых М.А. и др. Идентификация молочной продукции: проблемы и решения // Методы оценки соответствия. – 2013. – № 1. – С. 22-25.
4. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» № 29-ФЗ от 02.01.2000 г.

## МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ В ЗАДОНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-Е ГОДЫ XIX ВЕКА

Рузайкина А.А., Оскольская В.Ю.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Постоянное стремление земства оградить себя от эпизоотических болезней осуществилось на практике созданием ветеринарии в Задонском уезде в 1869 году [1]. Целью данной работы было изучение мероприятий по борьбе с заразными болезнями животных в Задонском уезде Воронежской губернии в 80-е годы XIX века.

*Сибирская язва.* Ещё не заболевшему животному внутрь давали карболовую кислоту (одна чайная ложка на ведро воды); проводили дезинфекцию помещений и дворов раствором сулемы; трупы закапывали вместе с кожей, а могилы заливали раствором негашеной извести.

*Крупозное воспаление гортани.* Отделяли больных от здоровых; больным втирали мазь из шпанских мух и прижигали слабым раствором ляписа горло; производилась дезинфекция дворов и помещений раствором сулемы. После принятых мер болезнь в скором времени прекращалась.

*Ящур.* Больных животных помещали в чистое и сухое помещение, давали мучное пойло; язвы копыт и языка намазывали тестом из ржаной муки, мёда и квасцов или промывали растительным отваром с примесью квасцов. С помощью этих средств и, отчасти, благодаря сухой погоде, были благоприятные результаты. В борьбе с ящуром вакцинация (самопрививание) животных предлагалась ветеринарным врачом везде, но крестьяне не желали ее применять, поэтому не было привито против данной болезни ни одного животного.

*Оспа овец.* Не заболевшим животным делали прививки против оспы. Материал для прививки брали с овцы, больной натуральной оспой, причем обращалось внимание на чистоту детрита, который разбавлялся водой (1 часть на 50 частей).

*Септическая рожа свиней.* Была настолько развита в Задонском уезде, что в каждом пункте, где имелись свиньи, регистрировалась эта болезнь. Ветеринарный врач в своем отчете упомянул о единственной мере борьбы с этим заболеванием. Необходимо было систематически, в первые пять дней каждого месяца, давать железный купорос.

### Список литературы

Мищенко В.В., Скворцов В.Н. Становление земской ветеринарии в Задонском уезде Воронежской губернии в 70-е годы XIX века // Горинские чтения. Инновационные решения для АПК: мат. межд. студ. науч. конф. (18-19 марта 2020 г.). – Майский, 2020. – Т. 2. – С. 239.

## **ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНАКТИВИРОВАННЫХ ВАКЦИН, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО РРСС ХОЗЯЙСТВАХ**

**Стадникова А.О., Рябцева Е.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Репродуктивно-респираторный синдром свиней (Porcine reproductive and respiratory syndrome, «синее ухо», эпизоотический поздний аборт свиней, РРСС) – контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся массовыми абортами свиноматок в конце срока супоросности, рождением нежизнеспособных поросят и сопровождается поражениями дыхательной системы. По последним данным РРСС отнесен к перечню карантинных болезней [1].

Впервые болезнь была зафиксирована в середине 80-х годов в свиноводческих хозяйствах США и Канады. В 1990-1991 гг. болезнь быстро распространилась по Европе. В России заболевание впервые отмечено в 1991 г. В настоящее время РРСС распространен почти во всех странах мира, занимающихся свиноводством, за исключением Австралии и Океании [3]. По данным ИАЦ ФГБУ «ВНИИЗЖ», в 2015-2016 гг. в России отмечались вспышки РРСС в Центральном, Северо-Западном, Сибирском, Дальневосточном федеральных округах.

Экономический ущерб от заболевания довольно велик, так как состоит из потерь, связанных с нарушением репродуктивной функции свиноматок – абортами, рождением мертвых и нежизнеспособных поросят, гибелью до 80-100% поросят от больных свиноматок вскоре после рождения [3].

По наблюдениям специалистов компании «Берингер Ингельхайм», в России РРСС-позитивные хозяйства при недостаточном контроле заболевания теряют 10% поросят на откорме, 1-5 кг убойной массы на голову, а также терпят убытки из-за большого расхода антибиотиков. С учетом того, что в стране около 1 млн свиноматок в РРСС-позитивных хозяйствах и на 2/3 площадок у поросят группы доращивания протекает РРСС хронически, объем недополученной за год свинины составляет 320 028 т в убойной массе. То есть, даже не считая расходов на антибиотики, это выливается в огромную сумму, поэтому профилактика данного заболевания имеет решающее значение.

С профилактической целью применяются живые и инактивированные вакцины. Данные о высокой эффективности применения живых вакцин имеются только в научной литературе, на практике их эффективность не подтверждается, кроме того, вакцинный штамм может перейти в более вирулентный, передаваться невакцинированным животным и вызвать вспышку болезни [4]. Наибольшее применение нашли инактивированные вакцины: их применяют в благополучных по РРСС хозяйствах с целью образования клеточного и гуморального иммунитета, а в неблагополучных – для его стимуляции [6].

Среди рекомендованных к применению инактивированных вакцин нами рассмотрена экономическая сторона применения некоторых из них:



1. Вакцина инактивированная концентрированная против репродуктивно-респираторного синдрома свиней (НПО «НАРВАК»). Вакцину вводят внутримышечно однократно в область шеи в дозе 2 мл 2 раза в год.

2. Вакцина эмульсионная инактивированная против репродуктивно-респираторного синдрома (ФГБУ «ВНИИЗЖ»). Вакцину вводят в дозе 2 мл двукратно с интервалом 2-4 недели, ревакцинация каждые 6 месяцев.

3. Вакцина эмульсионная инактивированная против репродуктивно респираторного синдрома свиней и парвовирусной инфекции свиней (ФГБУ «ВНИИЗЖ»). Вакцинацию проводят 2 раза в год, вакцину в дозе 2 мл вводят двукратно в область шеи с интервалом 2-4 недели.

Для оценки экономической эффективности вакцин пользовались методическими указаниями [5].

В среднем экономический ущерб от РРСС составляет в расчете на одно заболевшее животное 784 руб., а затраты на проведение профилактических мероприятий с использованием указанных выше вакцин составляет 48,8 руб., 70,4 руб. и 59,5 руб., надежная профилактика этой болезни обеспечивает годовой экономический эффект в расчете на одну восприимчивую свинью 735 руб., 713 руб. и 724 руб., на один рубль затрат – 15,06 руб., 10,4 руб. и 12,4 руб. соответственно.

Проведение вакцинации против РРСС должно проводиться регулярно, согласовываться с другими профилактическими мероприятиями и подкрепляться строгим соблюдением правил биобезопасности. Только при всестороннем подходе к данной проблеме можно достичь благополучного в эпизоотическом отношении состояния хозяйства.

#### Список литературы

1. В.И. Плешакова, И.Г. Алексеева, Н.А. Лещёва. Вирусные и бактериальные болезни свиней. Часть I. / ФГБОУ ВО Омский ГАУ, 2019. – 152 с.
2. Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 26 октября 2020 г. N 625.
3. А.С. Оганесян, М.А. Шибяев, Н.Е. Баскакова, Репродуктивно-респираторный синдром свиней в Российской Федерации: системы контроля, идентификация риска. / «Ветеринария Сегодня». № 4, 2016.
4. Т.И. Алипер, А.Д. Булгаков и др., Филогенетический анализ возбудителей респираторно-репродуктивного синдрома и цирковирусной болезни свиней, циркулирующих на территории российской федерации // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. – 2015. – Т. 78. – С. 57-70.
5. Калишин Н.М., Орехов Д.А., Шнур А.И., Шершнева И.И., Заходнова Д.В., Методические указания по определению экономической эффективности ветеринарных мероприятий / СПб. : Издательство СПбГАМВ, 2012. – 35 с.
6. Martínez-Lobo F.J., Díez-Fuertes F., Segalés J., García-Artiga C., Simarro I., Castro J.M., Prieto C. Comparative pathogenicity of type 1 and type 2 isolates of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) in a young pig infection model. *Veterinary Microbiology*. 2011; 154: 58-68. (PubMed)

## **ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «КОННЫЙ ЗАВОД «ГЕОРГЕНБУРГ»**

**Смирнова Е.А., Водяницкая С.Н.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

### **Введение**

Увеличение поголовья и продуктивности коневодства ограничены рядом факторов, среди которых значительное место занимают инвазионные болезни. В ООО «Конный завод «Георгенбург» Калининградской области одной из серьезных проблем является значительная зараженность лошадей паразитическими нематодами семейства Strongylidae.

Для успешной борьбы с кишечными нематодами необходимо знать особенности эпизоотической ситуации хозяйства и на основании этих данных должны проводиться профилактические мероприятия [1].

Целью работы является изучение распространения гельминтозных заболеваний лошадей в условиях ООО «Конный завод «Георгенбург», эффективность антигельминтных препаратов и меры профилактики нематодозов лошадей.

### **Материалы и методы**

Изучение эпизоотической ситуации, лечения и мер профилактики против гельминтозов лошадей проводили в 2022 году на базе ООО «Конный завод «Георгенбург», города Черняховска Калининградской области.

Объектом исследования служили лошади разных пород (траккененская, ганноверская и голштинская), возрастных групп, полов спонтанно-инвазированных нематодами.

Материалом для исследования являлись свежие пробы кала от лошадей, которые содержатся в индивидуальных денниках.

При изучении эпизоотической ситуации применяли показатели экстенсивности (ЭИ) и интенсификации (ИИ).

Исследования фекалий животных проводили гельминтоскопическими методами флотации.

### **Результаты исследований и их обсуждение**

В результате обследований 60 лошадей конного завода «Георгенбург» было выявлено, что стронгилятозами пищеварительного тракта инвазированы 57 из них (ЭИ – 95,0%). ИИ лошадей при стронгилятозах пищеварительного тракта составила от 15,6 до 496,0 экземпляров яиц нематод подотряда Strongylata в 1 грамме фекалий, 3 лошади были свободны от нематод. Стронгилятозами пищеварительного тракта в основном были инвазированы лошади в возрасте от 1 до 8 лет.

Дегельментизация проводилась препаратами Панакур Паста, Эпрецис и Эпримек.

Профилактика кишечных гельминтозов осуществлялась проведением регулярных дегельминтизаций лошадей [2].

### **Заключение**

Результаты исследований свидетельствуют, что в ООО «Конный завод «Георгенбург» у лошадей были обнаружены яйца кишечных гельминтов из подотряда Strongylata. Все применяемые при лечении препараты показали высокую эффективность.

### **Список литературы**

1. Бундина Л.А. Влияние вновь завозимых лошадей на распространение гельминтозов в коневодческих хозяйствах // Российский паразитологический журнал. 2012. № 2. С. 51-54.
2. Тимербаева Р.Р., Латыпов Д.Г., Шакирова Ч.Р. Кишечные нематодозы лошадей в некоторых хозяйствах республики Татарстан // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2019. № 20. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kishechnye-nematodozy-loshadey-v-nekotoryh-hozyaystvah-respubliki-tatarstan>

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО КОМБИКОРМА ПЗК-95 С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПРЕПАРАТОМ «ДИКЛАЗУРИЛ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭЙМЕРИОЗОВ КРОЛИКОВ**

**Жирнова В.А., Водяницкая С.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Эймериозы сельскохозяйственных животных распространены повсеместно.

При этом для каждого вида животного характерна определенная клиническая картина заболевания и его симптоматика.

Из источников учебной литературы отмечено, что эймериоз кроликов – это протозойная болезнь молодняка кроликов, которая сопровождается быстрым истощением, поносами, анемией, увеличением объема живота, желтушностью слизистых оболочек, тоническими судорогами, массовой гибелью животных. Болеют кролики в период отъема от 4-5 месячного возраста. Возбудителями заболевания являются девять видов эймерий (восемь видов в кишечнике и один в желчных протоках): *E.perforans*, *E.media*, *E.magna*, *E.stiedae*. Инкубационный период заболевания длится 4-12 дней. По локализации паразита различают кишечную, печеночную и смешанную формы эймериоза. Клиническая картина заболевания заключается в том, что происходит снижение веса у животного, они становятся вялыми, малоподвижными, больше лежат. Брюшко вздутое и болезненное. Видимые слизистые оболочки бледные, аппетит понижен, фекалии жидкие, шерстный покров у животных взъерошен, тусклый. По окончании течения заболевания у крольчат отмечают судороги и параличи конечностей, шейных мышц, и они гибнут.

Для подтверждения и выявления заболевания эймериоз у кроликов на территории научно-производственной лаборатории кролиководства п. Майский был поставлен опыт. Материалом для исследования стали: лакирующие самки с крольчатами на подсосе, молодняк от 3 до 6 месяцев, молодняк 4-6 месяцев, которым применялся Комбикорм ПЗК-95 с лекарственным препаратом «Диклазурил» (кокцидиостатик). От каждой группы было отобрано 2 пробы кала по 20 г. для выявления эймерий по методу Фюллеборна.

В ходе опыта было отмечено, что при проведении метода Фюллеборна для диагностика заболевания эймериоза кроликов, во взятых пробах ооцисты обнаружены не были.

Комбикорм ПЗК-95 давался животным с профилактической целью. Данная система мер была направлена на предупреждение отклонений в состоянии здоровья животных, а также способствовала снижению риска возникновения заболевания.

Сравнительная оценка после применения: 1) Состояние животных на момент опыта находилось в норме (учет всех групп: лакирующие самки с крольчатами на подсосе, молодняк от 3 до 6 месяцев, молодняк 4-6 месяцев), клинических симптомов заболевания выявлено не было.

### Список литературы

1. Добудько, А.Н. Влияние величины гнезда на общее состояние крольчат / А.Н. Добудько, Ю.Н. Литвинов // Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы : Материалы XXII международной научно-производственной конференции, Майский, 28–29 мая 2018 года. – Майский: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – С. 332-334.
2. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / под ред. д-ра вет. наук, проф. Н.Е. Косминкова. М. : ИНФРА-М. 2016. – 467 с.
3. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др: Под ред. К.И. Абуладзе. – 3-е изд, перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1990. – 464 с.
4. Паразитология / А.А. Шевцов, В.И. Смирнов, Н.В. Павлова. – М. : Агропромиздат, 1985. – 415 с.

## ДИАГНОСТИКА ПСОРОПТОЗА У КРОЛИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ КРОЛИКОВОДСТВА П. МАЙСКИЙ

**Жирнова В.А., Водяницкая С.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Кролиководство является важной отраслью животноводства. Кроликов разводят как в общественном секторе, так и в личных подсобных хозяйствах. Они обладают высокой скороспелостью и интенсивностью размножения. При разведении кроликов приходится сталкиваться со многими проблемами, среди которых являются наиболее опасные различные заболевания.

На территории научно-производственной лаборатории кролиководства п. Майский, наиболее частым заболеванием является «Псороптоз кроликов» – остро и/или хронически протекающая болезнь животных, характеризуется зудом, воспалением ушной раковины, беспокойством животных, снижением привесов у молодняка.

Для выявления клинических симптомов заболевания и его диагностики был проведен опыт в лаборатории кролиководства п. Майский.

Производился отбор кроликов на начальном и запущенном течении заболевания. При осмотре были отмечены следующие признаки: 1) поражение ушной раковины; 2) в области слухового прохода образуются корки.

Диагностика заболевания основывалась на: 1) осмотре больных животных; 2) производился отбор проб (был сделан соскоб со свежих очагов поражения).

В ходе просмотра микропрепаратов в общепрофессиональном лабораторном микроскопе MICROSCREEN были обнаружены: 1) на начальном этапе были выявлены яйца возбудителя; 2) в запущенном случае заболевания были выявлены клещи рода *Psoroptes cuniculi*.

### Список литературы

1. Добудько, А.Н. Влияние величины гнезда на общее состояние крольчат / А.Н. Добудько, Ю.Н. Литвинов // Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы : Материалы XXII международной научно-производственной конференции, Майский, 28-29 мая 2018 года. – Майский : Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, 2018. – С. 332-334.

2. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: учебник / под ред. д-ра вет. наук, проф. Н.Е. Косминкова. М. :ИНФРА-М. 2016. – 467 с.

3. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе, Н.В. Демидов, А.А. Непоклонов и др: Под ред. К.И. Абуладзе. – 3-е изд, перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1990. – 464 с.

4. Паразитология / А.А. Шевцов, В.И. Смирнов, Н.В. Павлова. – М. : Агропромиздат, 1985. – 415 с.

## СЕЗОННО-ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ТОО «ӨСЕРБАЙ»

**Шәкім Ахмед** – студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Жакашева Несібелі** – студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Жакиянова Ясмин** – студент 2 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Жанабаев А.А., кандидат ветеринарных наук,  
старший преподаватель кафедры.

Бисенгалиев Р.М., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры  
НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан.

**Аннотация.** При изучении сезонной динамики установлены значительные колебания уровня инвазии стронгилятами пищеварительного тракта у коров в течение года. В январе экстенсивность инвазии составляет 17,5%, к марту отмечается снижение до 12,5%, а в июне – повышение до 40%. Пики инвазии в августе, сентябре и октябре составляют соответственно 52,5%, 55% и 57,5%.

**Ключевые слова:** паразитоценозы, диагностика, копроскопические исследования, остертагиоз, стронгилята.

Научно-исследовательская работа проводилась в рамках утвержденных тем дипломных работ на базе ТОО «ӨСЕРБАЙ» Павлодарской области и на кафедре ветеринарной медицины Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина.

Для изучения паразитоценозов проводили копроскопические исследования фекалий по Фюллеборну, Бермана-Орлова 138 особей крупного рогатого скота трех возрастных групп (телята до 9 месяцев, молодняк 1-2 лет, взрослые). Родовую и видовую идентификацию стронгилят проводили по морфологическому строению личинок, эймерий – ооцист по стандартным таблицам-определителям. Сезонную динамику зараженности изучали по результатам регулярных копроскопических исследований группы ( $n=40$ ) помеченных животных одного стада. Степень зараженности животных определяли по экстенсивности инвазии (ЭИ) согласно общепринятой методике.

Копроскопические исследования, показали, что в желудочно-кишечном тракте скота стронгилята встречаются как в виде моноинвазий *Ostertagia ostertagi*, так и в сочетании с эймериями.

Зараженными были 69 животных, или 50%, высокую инвазированность остертагиями отмечали у молодняка животных (ЭИ 21,4%), эймериями – у молодняка до 12 мес с ЭИ 17,1%. Наиболее высокий показатель зараженности стронгилятами и эймериями также наблюдали у молодняка до двух лет. У раз-

ных возрастных групп установили смешанные инвазии, вызванные *Ostertagia ostertagi* + *Eimeria auburnensis*, *O.ostertagi*+*E.zuernii*, *O.ostertagi*+*E.bovis*.

При изучении сезонной динамики установлены значительные колебания уровня инвазии стронгилятами и эймериями пищеварительного тракта у коров в течение года. В январе экстенсивность инвазии составляет 17,5%, к марту отмечается снижение до 12,5%, а в июне – повышение до 40%. Пики инвазии в августе, сентябре и октябре составляют соответственно 52,5%, 55% и 57,5%. Затем уровень зараженности постепенно снижается.

#### Список литературы

1. Федоров К.П., Донченко А.С., Василевич Ф.И., Зубарева И.М. Основы ветеринарной паразитологии. – Новосибирск-Москва, 2013. – С. 53-55.
2. Ефремова Е.А., Марченко В.А., Васильева Е.А., Дашсурэн Э., Василенко Ю.А. Концепция контроля эпизоотического процесса при зоопаразитах сельскохозяйственных животных на основе многовариантных унифицированных систем лечебно-профилактических мероприятий. – Новосибирск-Горно-Алтайск, 2010. – С. 16-24.
3. Новак М.Д., Енгашев С.В. Паразитарные болезни животных. – М. :РИОР ИНФРА, 2013. – С. 117-123.
4. Лутфуллин М.Х., Латыпов Д.Г., Корнишина М.Д. Ветеринарная гельминтология. – М. : Лань, 2011. – С.20-22.
5. Шустрова, М.В. Прижизненная диагностика гельминтозов животных / М.В. Шустрова [и др.]. – СПб : Изд-во СПбГАВМ, 2010. – С. 57.
6. Материалы V научно-практической конференции международной ассоциации паразитологов «Паразитарные системы и паразитоценозы животных» (г. Витебск, 24-27 мая 2016 г.). Под общей редакцией А.И. Ятусевича.
7. Ятусевич А.И., Мироненко В.М., Протасовицкая Р.Н., Крупник А.Г., Винарский В.А. Микст-инвазии крупного рогатого скота и меры борьбы с ними // Современные проблемы общей, медицинской и ветеринарной паразитологии: Матер.IV-междунар.науч.конф. к 125-летию акад. К.И. Скрябина. – Витебск : УО ВГМУ, 2004. – С. 330-333.



## ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПТИЦ

**Комарова А.П., Беляева С.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Птицы отличаются и по внешнему, и по внутреннему строению от других животных, имея свои внутривидовые различия и склонность к определённым болезням. Однако есть общее направление, которое особо актуально в прогностическом аспекте при вирусных инфекциях у птиц. Это особо важное направление в ветеринарной превентивной медицине принадлежит иммунопрофилактике, которая направлена на профилактику острых инфекционных вирусных заболеваний животных [1].

Цель исследования – анализировать вирусные заболевания в птицеводстве и современные направления в птицеводстве, которые их профилактируют.

**Материалы и методы.** Материалом исследований послужили статистические данные ФГБУ «Белгородская МВЛ» по изучению заболеваемости вирусными инфекциями птиц за 2019-2022 гг. Методы исследований – это эпизоотологические данные и лабораторная диагностика с использованием ИФА, РТГА, ПЦР и вирусологических методов.

### **Результаты исследований и их обсуждение.**

Регулярный серологический мониторинг является одним из современных инструментов противодействия актуальным инфекциям, выявлению заболеваемости и своевременному принятию лечебных и профилактических мероприятий [2]. Так, сотрудниками ФГБУ «Белгородская МВЛ» в ходе серологического контроля за напряженностью иммунитета птиц с учетом схем специфической иммунопрофилактики выявлялись специфические антитела в пределах норм, характерных для вакцинированной птицы, но в ряде случаев были обнаружены пробы с недостаточным уровнем поствакцинальных антител: к вирусу болезни Ньюкасла, к инфекционному ларинготрахеиту, инфекционному бронхиту и болезни Гамбора от 1,5 до 33,5% [2, 3].

Проводится постоянный мониторинг птицы промышленных стад, личных подсобных хозяйств, дикой и синантропной с целью выявления антител к возбудителю гриппа птиц тип А (серотип H5, H7). Так, в 2019 году исследовано 1433 проб сывороток крови; в 2020 г. – 1118 шт.; в 2021 г. почти ежемесячно было исследовано от 4000 до 12000 проб, а в начале 2022 года – 4560 проб, которые все показали отрицательные результаты. Это свидетельствует об отсутствии фактов циркуляции вирусов гриппа и эпизоотическом благополучии по данному заболеванию в Белгородской области [4, 5].

Профилактика вирусных инфекций птиц основывается на проведении вакцинопрофилактики, начиная с инкубатора, в процессе выращивания [6, 7]. Вакцинация цыплят – это пока единственное надежное средство для профилактики особо опасных инфекционных заболеваний птиц [8].

Важным направлением для птицеводства является профилактика возрастных физиологических и приобретенных иммунодефицитов с применением иммуномодулирующих препаратов в критические периоды роста и развития птицы, проводимыми совместно с лечебно-профилактическими мероприятиями с целью создания более стойкого специфического иммунитета и уменьшения количества вакцинаций птицы [9].

Современные аспекты биобезопасности – это превентивные меры, заключающиеся в создании физических, химических и биологических факторов защиты птицеводческих предприятий [10], формируя благоприятный прогностический аспект для вирусных инфекций птиц.

**Заключение.** Таким образом, прогностические аспекты вирусных инфекций птиц заключаются в соблюдении требований биобезопасности предприятий всех форм собственности и постоянном серологическом мониторинге проводимых вакцинаций; повышение резистентности птицы с учетом физиологических и приобретенных иммунодефицитов, в том числе с применением иммуномодуляторов и специфической иммунопрофилактике здорового поголовья птицы с учетом эпизоотического состояния местности.

#### Список литературы

1. Беяева С.Н. Превентивные меры профилактики вирусных заболеваний животных в г. Белгороде / С.Н. Беяева, К.А. Деринг // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 17. – С.9-16.
2. О результатах серологических исследований. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/o-rezultatax-serologicheskix-issledovaniij> (дата обращения: 12.03.2022).
3. Что показали исследования по болезням птиц. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/cto-pokazali-issledovaniya-po-boleznyam-ptich> (дата обращения: 12.03.2022).
4. Почти в четыре раза увеличилось количество исследований по диагностике высокопатогенного гриппа птиц. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/pochti-v-chetyire-raza-velichilos-kolichestvo-issledovaniij-po-diagnostike-vyisokopatogennogo-grippa-pticz> (дата обращения: 12.03.2022).
5. Заболевания гриппом птиц в области не обнаружено – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/zabolevaniya-grippom-pticz-v-oblasti-ne-obnaruzheno> (дата обращения: 12.03.2022).
6. Яковлева Е.Г. Оптимизация схемы вакцинации ремонтного молодняка птиц против ньюкаслской болезни / Е.Г. Яковлева., С.В. Наумова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2018. – № 2 (8). – С. 47-53.
7. Кавирани Сандро. Борьба с инфекционными болезнями животных: планирование вакцинации для достижения высокого уровня группового иммунитета / Сандро Кавирани // Ветеринария. – 2018. – С. 11-14.
8. Беяева С.Н. Анализ эффективности ветеринарно-зоогигиенических мероприятий у цыплят-бройлеров на современной откормочной площадке Белгородской области / С.Н. Беяева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 17. – С. 18-28.
9. Физиолого-биохимическое обоснование и использование лекарственных растений в ветеринарии / Яковлева И.Н., Зуев Н.П. // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2018. – № 4. – С. 41-51.
10. Беяева С.Н. Современные аспекты биобезопасности – превентивные меры / С.Н. Беяева // XXV Международная научно-производственная конференция «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее, 26-27 мая 2021 года.

## ПРОФИЛАКТИКА ЭЙМЕРИОЗА ПТИЦ

Павлюк Я.А., Беляева С.Н.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Паразитарные болезни животных и птиц распространены повсеместно, приводя к падежу животных, снижению их упитанности, задержке роста и развития [1, 2, 3]. В связи с этим, борьба с гельминтозами и протозоозами занимает важное место в системе профилактических ветеринарных мероприятий в птицеводческих хозяйствах разных форм собственности [2, 3].

Цель исследования – изучить санитарно-профилактическую значимость эймериоза птиц в системе общих противопаразитарных мероприятий хозяйств.

**Материал и методы.** Материалом исследований послужили статистические лабораторные данные ФГБУ «Белгородская МВЛ» по изучению заболеваемости эймериозом птиц за 2019-2022 гг. Методы исследований – эпизоотологические данные, лабораторная и патологоанатомическая диагностика птицы.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Анализ проводимых лабораторных исследований сотрудниками ФГБУ «Белгородская МВЛ» показал, что ооцисты эймерий – возбудителя эймериоза птицы периодически выявляются микроскопическими методом в испытуемых образцах [1, 2, 3], что подтверждает актуальность санитарно-просветительской работы ветврачей.

Эймериоз (кокцидиоз) – инвазионное заболевание животных многих видов, в том числе и птиц, вызываемое паразитическими простейшими, характеризуется истощением и расстройством функций пищеварительного тракта. Эймериозы приводят к упадку естественной иммунной сопротивляемости молодняка кур, что понижает результативность иммунизации против вирусных и бактериальных болезней [4].

Это преимущественно болезнь молодняка птиц в возрасте от 5 до 90 дней. Источником возбудителей заболевания являются: вода, корма, инструменты, насекомые, грызуны, обслуживающий персонал, больной или переболевший молодняк, а также взрослая птица, которые могут быть носителями ооцист эймерий [4]. Особенно это актуально для напольного содержания птицы.

Для подавления размножения паразитов в кишечнике птицы используют премиксы с кокцидиостатиками, комбинируя их через шесть-двенадцать месяцев на другое активное вещество, что является очень важным в борьбе и профилактике распространения этого заболевания [5, 6]. В современных птицефабриках применяют следующие препараты: Байкокс, Аватек, Авиакс, Кокцисан, Монлар, Ампролиум, Байкокс, Ветакокс, Клинакокс, Кокцидиовит и другие; вакцины: Паракокс, Кокцивак Д, Эймериавакс 4м и др. [7, 8, 9].

Успех обработки птицы во многом зависит от правильного выбора антикокцидийного препарата с учетом не только его экстенс- и интенсэфективности, но и влияния его на организм хозяина. Поэтому при внедрении в практику нового кокцидиостатика вытекает необходимость проводить гистологические и

гистохимические исследования паразитов и их хозяев после применения препаратов [9].

Современные аспекты биобезопасности – это превентивные меры [10], которые особенно важны при эймериозе птиц: рекомендуют применять с суточного возраста вакцинацию; строго соблюдать санитарные нормы и правила; повышать неспецифическую резистентность организма [9] – сбалансированное кормление и оптимальный микроклимат.

**Заключение.** Таким образом, профилактика эймериоза птиц должна проводиться системно и комплексно: регулярны антиэймериозные обработки с помощью кокцидиостатиков с лабораторным контролем их качества; необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарные требования по биобезопасности птицеводческих хозяйств – дезинфекции и дезинвазии, а также повышать естественную и специфическую резистентность организма.

#### Список литературы

1. Что показали исследования на паразитарные болезни. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/chto-pokazali-issledovaniya-na-parazitarnye-bolezni> (дата обращения: 12.03.2022).
2. Эймериоз ведет к гибели птиц. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/ejmerioz-vedet-k-gibeli-pticz> (дата обращения: 12.03.2022).
3. Дали рекомендации по профилактике эймериоза. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/dali-rekomendaczii-po-profilaktike-ejmerioza> (дата обращения: 12.03.2022).
4. Возбудитель эймериоза выявлен у курицы. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/vozbuditel-ejmirioza-vyiyavlen-u-kuriczyi> (15.03.2022).
5. Беяева С.Н. Анализ эффективности ветеринарно-зоогигиенических мероприятий у цыплят-бройлеров на современной откормочной площадке Белгородской области / С.Н. Беяева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2020. – № 17. – С.18-28.
6. Дронов В.В. Сравнительная оценка эффективности кокцидиостатиков различных групп / В.В. Дронов, И.Н. Яковлева // Материалы XXIII междунар. научно-производ. конфер. «Инновационные решения в аграрной науке» – п. Майский : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2019. – 272с. – С. 139-140.
7. Зипер А.Ф. Эффективные способы лечения домашней птицы в фермерском хозяйстве / А.Ф. Зипер. – М. : АСТ; Донецк : Сталкер, 2006. – 141 с.
8. Кожемяка Н.В. Ветеринарная защита при выращивании бройлеров / Н.В. Кожемякина, Л.Ф. Самойлова // Ветеринария. – 2003. – № 3. – С. 10-13.
9. Яковлева И.Н. Особенности патологоанатомической диагностики кокцидиоза цыплят-бройлеров» / И.Н. Яковлева // Инновации в АПК: Проблемы и перспективы. – 2017.– № 4 (16). – С. 221-228.
10. Беяева С.Н. Современные аспекты биобезопасности – превентивные меры / С.Н. Беяева // XXV Международная научно-производственная конференция «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее», 26-27 мая 2021 года.

## МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ПТИЦ

Степанова А.И., Беляева С.Н.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** В настоящее время птицеводство Белгородской области продолжает наращивать темпы производства, обеспечивая промышленную пищевую безопасность страны [1]. Реализуемые инновационные подходы и методы органического производства в сельском хозяйстве предъявляют жесткий контроль качества и безопасности к выпускаемой продукции. Одним из актуальнейших заболеваний птиц и человека является сальмонеллез. Поэтому меры профилактики сальмонеллеза птиц – важнейшая задача отрасли.

Целью исследований являлся мониторинг обнаружения сальмонелл среди птиц и в продуктах животного происхождения. В задачи исследований входила статистическая обработка проводимых лабораторных исследований по идентификации возбудителя сальмонеллеза за 2019-2021 гг. и разработка рекомендаций по предотвращению сальмонеллеза птиц.

**Материалы и методы.** Материалом исследований послужили статистические данные ФГБУ «Белгородская МВЛ» по изучению заболеваемости сальмонеллезом птиц за 2019-2021 гг. Методы исследований – это ретроспективные и проспективные эпизоотологические данные по идентификации возбудителя сальмонеллеза, лабораторная диагностика.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Бактериологическим отделом межобластной лаборатории установлено, что в этиологии сальмонеллезом птиц наибольшую роль играет возбудитель *Salmonella enteritidis*, доля которого превышает 50% среди других видов. Часто также встречается *Salmonella typhimurium*, *Salmonella fyris*, *Salmonella infantis*. Реже встречается *Salmonella sinstorf*, *Salmonella anatum*, *Salmonella Azteca*, *Salmonella eschershein* и т.д. Данные изоляты были выделены из трупов птицы, помета птицы, яйца, а также готового сырья птицы [2, 3].

Выборочный анализ проведенных диагностических исследований по обнаружению сальмонелл в продуктах животного происхождения – кормовая мука показала, что сальмонеллы встречаются следующих видов: *Salmonella Lages* (гр) В, *Salmonella typhimurium* (гр) В., *Salmonella larochelle* и *Salmonella othmarschen* [4, 5].

Известно, что мясокостная мука животного происхождения – белково-минеральный корм для животных, широко применяющийся в животноводстве. Ее получают из туш животных, не пригодных для употребления в пищу, павших животных, отходов мясного производства. Поэтому по показателям безопасности сальмонеллы, во всех видах кормов, не допускаются [4].

Также, в 2020 году, в бактериологическом отделе были идентифицированы сальмонеллы «экзотические», или как их ещё называют «редких групп»: *Salmonella lomita*, *Salmonella sinstorf*, *Salmonella suberu*, *Salmonella london*,

*Salmonella islington*, *Salmonella saint-paul*. Эти изоляты были выделены из муки мясной животного происхождения, муки кровяной, комбикорма и смывов с технологического оборудования и инвентаря. Данный факт говорит о том, что экзотические группы сальмонелл ввозятся в Белгородскую область из других регионов РФ или даже стран [2].

В птицеводстве для профилактики сальмонеллеза необходим комплекс профилактических мероприятий: гигиена и соблюдение ветеринарно-санитарных правил персонала; оптимальные условия содержания птицы; сбалансированное полноценное кормление и поение; ежедневная чистка помета; соблюдение плановой дезинфекции, дератизации и дезинсекции; проведение ежедневного обхода, выявление больных и слабых птиц; своевременная изоляция и лечение больных птиц; бактериологический мониторинг птиц и продукции на носительство сальмонелл; учёт ежедневного падежа и анализ патолого-анатомической диагностики; использование антибактериальных препаратов с учетом их антибиотикочувствительности и пребиотиков [6]; химиотерапевтических средств широкого спектра действия, например, диоксидин аэрозольным методом [7]; кормовых добавок и вакцин.

**Заключение.** Таким образом, профилактика сальмонеллеза птиц – это всесторонний мониторинг за соблюдением биобезопасности птицеводческих предприятий, включая механические, химические и биологические факторы защиты [8], а также соблюдение мер личной и общественной гигиены согласно действующим правилам СанПин 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

Превентивная ветеринарная медицина в птицеводстве должна быть комплексной и повсеместной.

#### Список литературы

1. Метаболизм и продуктивные показатели кур-несушек в промышленном птицеводстве / сост.: О.Б. Лаврова, Н.В. Безбородов, Н.П. Зуев, В.Н. Позднякова / Белгородский ГАУ. – Белгород : Изд-во Белгородский ГАУ, 2019. – 42 с.
2. На Белгородских птицефабриках выявлены «экзотические» группы сальмонеллеза. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/na-belgorodskix-pticzefabrikax-vuyavlenyi-ekzoticheskie-gruppyi-salmonelleza> (дата обращения: 12.03.2022).
3. В семи пробах пищевой продукции обнаружены БГКП, в трех – сальмонелла. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/v-semi-probax-pishhevoj-produkczi-obnaruzheny-bgkp-v-trex-salmonella> (дата обращения: 12.03.2022).
4. В кормовой муке обнаружены сальмонеллы / <https://belmvl.ru/about/newslit/news/v-kormovoj-muke-obnaruzheny-salmonelly>
5. В трех пробах муки обнаружена сальмонелла. – [Белгородская МВЛ]. – URL: <https://belmvl.ru/about/newslit/news/v-trex-probax-muki-obnaruzhena-salmonella> (дата обращения: 12.03.2022).
6. Терапия цыплят-бройлеров при ассоциативной кишечной инфекции / А.В. Портянко, С.В. Лыско, А.П. Красиков, Л.П. Волохова // Птицеводство. – №7. – 2017. – С. 32-35.
7. Яковлева Е.Г. Оптимизация схемы вакцинации ремонтного молодняка птиц против ньюкаслской болезни / Е.Г. Яковлева., С.В. Наумова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – 2018. – № 2 (8). – С. 47-53.
8. Беляева С.Н. Современные аспекты биобезопасности – превентивные меры / С.Н. Беляева // XXV Международная научно-производственная конференция «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее», 26-27 мая 2021 года.

## СРАВНЕНИЕ РАЗНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С БОЛЕЗНЬЮ МОРТЕЛЛАРО

**Бабко В.М., Мингалеева Л.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Актуальность темы обусловлена тем, что внедрение технологий интенсивного ведения скотоводства и разведение высокопродуктивных животных неуклонно сопровождаются ростом заболеваемости копытец у коров. Данная группа заболеваний конечностей приносит значительный экономический ущерб, обусловленный высокой частотой их распространения в Российской Федерации и за рубежом. Ежегодно в странах Европы до 50% коров подвергаются выбраковке из-за заболеваний конечностей, приводящих к низкой продуктивности и снижению репродуктивной способности.

Цель: изучение распространения инфекционного пальцевого дерматита (болезнь Мортелларо) у коров и сравнение методов лечения данной патологии в условиях колхоза им. В.Я. Горина.

- Определили процент поражения копытец инфекционным пальцевым дерматитом у коров в колхозе имени В.Я. Горина.
- Выяснили условия кормления, содержания и ухода за крупным рогатым скотом.
- Установили причины, способствующие возникновению заболеваний копытец в данном хозяйстве.
- Изучили сравнительную терапевтическую эффективность препаратов для лечения инфекционного пальцевого дерматита крупного рогатого скота.

Распространенность поражений копытец инфекционным пальцевым дерматитом у крупного рогатого скота в колхозе им. В.Я. Горина отделение «Щетиновка» составляет от 10 до 15% в зависимости от сезона.

Лечение болезни Мортелларо путём тщательной хирургической обработки с последующим нанесением Тетрациклина и его поджогом даёт более выраженный терапевтический эффект по сравнению с традиционным методом лечения.

### Список литературы

1. Коваленко, А.М. Эффективность лечения коров с болезнью Мортелларо / А.М. Коваленко, К.С. Соколов, В.А. Кузьмин // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 2. – С. 51-53. – EDN WAIYYL.
2. Писаренко, В.Ф. Сравнительная эффективность препаратов для лечения коров с синдромом инфекционного пальцевого дерматита / В.Ф. Писаренко, А.М. Коваленко, А.Я. Бахтурин // Вестник Курской сельскохозяйственной академии. – 2014. – № 5. – С 70-71.

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ ОВЕЦ

**Базар Ж.** – студент 5 курса факультета  
«Ветеринарии и технологии животноводства»  
**Абилкаш А.** – студент 4 курса факультета  
«Ветеринарии и технологии животноводства»  
**Ташмаканова А.** – студент 3 курса факультета  
«Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., доцент, кандидат ветеринарных наук, Жанабаев А.А., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры. НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина», Нур-Султан, Казахстан.

**Аннотация.** Альбен в рекомендуемой дозе 5 мг/кг обеспечивает 30% экстенсивность (ЭЭ) против фасциол овец. Гельмицид в дозе оксиклозанида и альбендазола 5,25 и 15 мг/кг, соответственно, показал ЭЭ 70%.

**Ключевые слова:** фасциолез овец, альбен, гельмицид, оксиклозанид, альбендазол.

В связи с широким распространением фасциолез наносит значительный экономический ущерб Западно-Казахстанской области из-за высокой смертности в острой стадии заболевания и потери продуктивности овец, поэтому качество проводимых ежегодных плановых дегельминтизаций приобретает особую актуальность.

На территории области имеются животноводческие хозяйства, которые используют для выпаса животных луговые участки в акватории Урала и Волги, где фасциолез является серьезной проблемой, что подчеркивает необходимость усовершенствования проводимых мероприятий с включением новых более эффективных средств.

Учитывая изложенное, в настоящей работе ставили целью провести сравнительную оценку эффективности используемых в хозяйствах Западно-Казахстанской области препаратов, предлагаемых фирмой ООО «АгроВетЗащита» для борьбы с фасциолезом овец.

Испытание эффективности препаратов проводили в январе-марте 2021 года в условиях неблагополучного хозяйства Ак-Жайыкского района Западно-Казахстанской области, где методом последовательных промываний исследовали 75 овец, которые летом выпасались на прибрежных лугах. По результатам исследований отобрали 20 спонтанно инвазированных фасциолами овец массой тела 40-50 кг. Подопытных животных разделили на две группы по 10 голов в каждой, пронумеровали и содержали в аналогичных условиях.

Овцам первой группы назначали альбен гранулят, действующим веществом (ДВ) которого является албендазол, в дозе 5 мг/кг массы по ДВ с кормом, однократно. Животным второй группы внутрь, с кормом однократно задавали гранулированную лекарственную форму препарата гельмицид, содержащего в



1 г по ДВ 70 мг оксиклозанида и 200 мг албендазола, в дозе 0,75 г/10 кг массы. За обработанными овцами вели клинические наблюдения в течение пяти дней после дачи препаратов и отмечали переносимость препарата и лекарственной формы.

Элиминативную активность назначенных препаратов против фасциол определяли по данным исследований проб фекалий животных через 30 дней после лечения по экстенсэффективности (ЭЭ).

**Результаты исследований.** Поедаемость комбикорма с альбеном и гелмицидом овцами была полной и составляла 15-20 минут с момента дачи. В период лечения и последующие пять дней побочные явления в клиническом статусе как обработанных, так и необработанных животных отсутствовали.

Копроскопические исследований показали, что из 10 овец первой группы, обработанных рекомендованной дозой альбена гранулята, от фасциол были свободны три животного, т.е. ЭЭ составила 30%. Во второй обработанной гелмицидом группе из 10 животных от фасциол освободились семь овец, ЭЭ равнялась 70%.

Через 15 дней после первого назначения, зараженных животных в обеих группах подвергали повторной дегельминтизации испытуемыми препаратами. Овцам первой группы задавали альбен гранулят в увеличенной до 8 мг/кг по ДВ дозе, животным второй – гелмицид в увеличенной до 0,8 г/10 кг дозе внутрь однократно. Результаты повторного лечения устанавливали по данным копроскопических исследований через 30 дней. В первой группе из 7 зараженных освободились от фасциол 6, а во второй все 3.

**Заключение.** Проведенные исследования показали, что экстенсэффективность рекомендованной дозы альбена гранулята при фасциолезе составила 30%, а после двукратного лечения в увеличенной дозе ЭЭ равнялась 90%. Рекомендованная доза гелмицида при фасциолезе обеспечила 70%-ную ЭЭ, а после повторного лечения все животные освободились от фасциол (ЭЭ 100%) ЭЭ.

#### Список литературы

1. Демидов Н.В. Фасциолез животных. – М., 1965. – 201 с.
2. Филлипов В.В. Эпизоотология гелминтозов с.х. животных. – М., 1988. – 220 с.
3. Архипов И.А. Антгельминтики: фармакология и применение. – М., 2009. – 406 с.
4. Сафиуллин Р.Т., Устинов А.И., Мукасеев С.В. // Сб. матер. науч. конфер. «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – М., 2010. – вып. 10. – С. 422-425.
5. Байсарова З.Т. Фасциолез домашних жвачных животных в условиях Чеченской Республики. Известия Чеченского государственного университета им. А.А.Кадырова. 2021. № 1 (21). С. 22-25.

## ОПИСТОРХОЗ РЫБ В КОРГАЛЖИНСКОМ РАЙОНЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Мынжасар Л.Д.** – магистрант 2 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Иланбекова А.** – студент 4 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научный руководитель – Абдыбекова А.М,  
доктор ветеринарных наук, профессор.

НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан.

**Аннотация.** В исследованных водоемах Коргалжинского района Акмолинской области к видам рыб, опасным возможностью заражения описторхозом, относятся язь, лещ, карась. По экстенсивности и интенсивности инвазии язь доминирует над остальными зараженными видами рыб, занимая наибольший удельный вес среди других дополнительных хозяев *Opisthorchis felineus*.

**Ключевые слова:** описторхоз, язь, лещ, метацеркарий, *opisthorchis filineus*

**Цель нашей работы** – определить инвазированность карповых рыб личинками описторхид в водоемах Коргалжинского района Акмолинской области.

**Материалы и методы исследования.** Материалом для исследования служили карповые рыбы – промежуточные хозяева в цикле развития описторхид, выловленные в водоемах Коргалжинского района Акмолинской области. Сбор материала проводился с 2021 г. по 2022 г. Для обнаружения личинок описторхид применялся метод компрессирования мышечной ткани рыб с последующим просмотром и просчетом личинок паразита в 1 г мышц под бинокулярным микроскопом. Навеска подкожного слоя мышц бралась с середины тела рыбы под спинным плавником, где локализуются обычно до 32% всех личинок [1, 6].

**Результаты исследования** показывают, что озеро Шолак является природным очагом описторхоза. И наиболее часто встречающимся дополнительным хозяином описторхоза на этом озере является язь ЭИ-67,8%, который также поражен диплостомозом и псевдофистамозом. В то время как лещ поражен описторхозом ЭИ-18,75% и карась ЭИ-3,8%.

### Список литературы

1. Касымова, А.А. Роль дефенитивных хозяев в распространении гельминтозов среди рыб в Акмолинской области // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке – инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т. I, ч.1. – С. 395-398.

2. Никитина, М.И. Эпизоотологии распространения описторхоза в Акмолинской области / В.С. Киян, С.С. Токпан, Л.А. Лидер // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина. – 2017. – Т. I, Ч. 2. – С. 239-241.

3. Kiyon, V. *Opisthorchis felinus* antigens and immunodiagnostic // Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке-инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т. I, Ч. 1. – С. 287-288.
4. Trang, H.N *Helminth infections in fish in Vietnam: A systematic review* / Pierre D., Dermawn V. // *International Journal for Parasitology* – 2021. – P. 13-32.
5. Brusentsov, I.I. *Low Genetic Diversity in Wide-Spread Eurasian Liver Fluke Opisthorchis felinus Suggests Special Demographic History of This Trematode Species* / Katokhin A.V., Brusentsova I.V., Shekhovtsov S.V., Lider L.A. // *PLoS ONE* 8 (4): e62453.
6. Kiyon, V *Immunogenicity and antigenicity of Opisthorchis felinus proteins*/ Bulashev A, Zhumalin A, Smagulova A, Lider L // *Advances in Animal and Veterinary Science* – 2020. – P. 933-939.
7. Юрченко, И.С. Характеристика зоны отчуждения Чернобыльской АЭС по степени зараженности описторхозом / Иванцов Д.Н. // Материалы V Международной научно-практической конференции «Проблемы теории и практики современной науки». – 2016. – С. 6-10.
8. Салыков, Р.С. Паразитофауна основных промысловых рыб из системы Коргалджинских озер / Абдибаева А.А., Абдыбекова А.М., Жакупбаев Н.Х. // «Наука и новые технологии» – 2011. – С. 85-86.
9. Жумабаева, А.Ж. Определение уровня зараженности возбудителями (*Opisthorchis felinus*) водоемов Жайыкского бассейна расположенного на территории Западного Казахстана / Курмашева Р.К. // «Актуальные научные исследования в современном мире». – 2018. – С. 32-37.
10. Сулейменов, М.Ж. Распространение возбудителей паразитарных зоонозов в Казахстане / Абдыбекова А.М., Тлепов А.А., Туганбаев А., Джусупбекова Н.М. // «Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями». – 2014. – С. 296-298.
11. Л.И. Описторхоз в Южно-Уральском природном очаге: клинико-эпидемиологическое наблюдение / Тег-Багдасарян Л.В. Беспалова М.К. // «Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение». – 2021. – С. 52-59.

## ЛЕЧЕНИЕ ТЕЙЛЕРИОЗА СКОТА В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА НА ЮГЕ КАЗАХСТАНА

**Назаркул Н.**, студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Куанышбек А.**, студент 4 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., доцент, канд. ветеринар. наук,  
Бердикулов М.А., доцент, канд. ветеринар. наук, Жанабаев А.А., старший  
научный сотрудник, канд. ветеринар. наук

Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина

**Аннотация.** Приводятся результаты эксперимента, проведенного в период вспышки тейлериоза в стаде крупного рогатого скота фермерского хозяйства Шаульдерского района Туркестанской области в мае-июне 2021 года.

**Ключевые слова:** тейлериоз, крупный рогатый скот, схема лечения, *virarvaquone*, окситетрациклин.

Паразитарные протозоозы животных причиняют значительный ущерб животноводству. Тейлериоз – природно-очаговое заболевание скота, которое наносит огромный ущерб рентабельности хозяйств южного Казахстана. В Туркестанской, Жамбылской, Кызылординской областях страны инвазированность скота в весенне-летний период составляет, в среднем, 70% [1, 2, 3]. В настоящее время специфические средства профилактики тейлериоза не применяются, однако, в зонах распространения тейлериоза проводится химиотерапия молодняка от месячного до двухлетнего возраста с охватом большинства поголовья скота [4, 5]. Для лечения этого протозооза применяют разные схемы терапии с использованием тейлериоцидных препаратов, как бигумаль, делагил, метронидазол, окситетрациклин и др. [6, 7, 8]. Опыт был поставлен в фермерском хозяйстве Шаульдерского района Туркестанской области в мае-июне 2021 года в период энзоотической вспышки тейлериоза крупного рогатого скота. Диагноз на протозооз подтверждали на основе клинических показаний (угнетенность, повышение температуры, увеличение лимфатических узлов) и микроскопического исследования мазков крови по Романовскому-Гимза. Эксперимент проводили на 18 спонтанно зараженных тейлериями молодняке скота, которых по принципу аналогов разделили на две группы: опытную и контрольную по девять животных.

Молодняк опытной группы лечили по общепринятой схеме.

В течение 25 суток с момента начала лечения проводили ежедневное клиническое наблюдение животных. Эффективность схем терапии оценивали по исчезновению клинических признаков тейлериоза, нормализации температуры тела и результатам лабораторных исследований (отсутствие тейлерий в мазках крови).

В результате применения схем лечения в обеих группах все животные восстановили клиническое состояние, свойственное стаду до энзоотии тейлериоза. Тем не менее, отметили разную скорость выздоровления животных в двух группах по времени.

Так, в опытной группе восстановление общего клинического состояния заболевших животных (нормализация температуры, аппетита, снижение паразитемии до 3-6 шизонтов и тейлерий в ПЗМ) наблюдали на 10-12 день; на 15-18 сутки в мазках крови отмечали единичные паразитарные элементы, а на 21-25 день скот набрал первоначальный вес, полностью освободился от тейлерий.

Таким образом, схема лечения животных опытной группы обеспечила относительно быстрое выздоровление заболевших животных.

Во второй, контрольной группе процесс восстановления клинического статуса животных занимал более длительный период по времени: так, на 15-18 сутки в мазках крови сохранялась паразитемия на уровне 4-9 шизонтов и тейлерий в ПЗМ, нормализация привеса молодняка была замедленной, а у трех голов наблюдали общую слабость. На 21-25 сутки в этой группе у единичных особей все еще выявляли тейлерий в эритроцитах, а одно животное не восстановило массу тела, которая была у него до заболевания. Итак, эта схема обеспечивала выздоровление животных от тейлериоза, но с медленным восстановлением общего клинического состояния (в двух случаях до 25 дней).

#### Список литературы

1. Кожабаяев, М. Современное состояние эпизоотической ситуации по тейлериозу крупного рогатого скота на юге Казахстана / М. Кожабаяев, М.А. Бердикулов, Ш. Каратаев // Сб. тр. КазНИВИ. – 2007. – Т. LIII. – С. 267-270.
2. Колабский, Н.А. Тейлериозы животных / Н.А. Колабский. – Ленинград : Колос, 1978. – 151 с.
3. Абдулмагомедов, С.Ш. Эффективность делягила при тейлериозе крупного рогатого скота / С.Ш. Абдулмагомедов, А.Ю. Алиев // Ветеринарная патология. – 2019. – № 3. – С. 21-25.
4. Патент 2008/0991.1. Способ лечения тейлериоза крупного рогатого скота / М.А. Бердикулов. – Оpubл. 12.2010, Бюл. № 12.
5. Абдулмагомедов С.Ш., Магомедов О.А., Алиев А.Ю., Бакриева Р.М., Шамхалов В.М., Магомедшапиев Г.М., Дарбишева М.Г. Комплексный метод лечения при тейлериозе крупного рогатого скота. Мат. док. Научной конф. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. М. 2013. В. 14. С. 9.
6. Абдулмагомедов С.Ш., Урсиллов Д.Т., Карпущенко К.А., Газимагомедов М.Г., Алиев А.Ю., Абдулмагомедов С.З. Способ лечения тейлериоза крупного рогатого скота. Патент на изобретение RUS 2601915. 29.09.2014.
7. Berdikulov M.A., Ussenbaev A.E., Zhanabayev A.A., Lider L.A., Bisengaliev R.M. Effectiveness of the treatment regimen for bovine teileriosis. Materials of the IV National Scientific and Practical Conference with International Participation. "Actual scientific and technical means and agricultural problems" Kemerovo, Kuzbass State Agricultural Academy. June 25, 2020, page 135-139.
8. Бурсаков С.А. Тейлериоз крупного рогатого скота // Ветеринария, 2021. № 3. С. 34-36., DOI: 10.30896/0042-4846.2021.24.34-37.

## ОЦЕНКА ЭЛИМИНАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ АЛЬБЕНДАЗОЛА ПРИ МОНИЕЗИОЗЕ ОВЕЦ

**Курал М.** – студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Иланбекова А.** – студент 4 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., доцент, кандидат ветеринарных наук, Бисенгалиев Р.М., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры

НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,

Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В производственном опыте на 30 овцах установлено, что экстенсивность (ЭЭ) риказола – новой лекарственной формы альбендазола – в дозе 3.75 мг/кг по действующему веществу (ДВ) против мониезиоза овец составляет 100%, тогда как альвет-порошка (5 мг/кг по ДВ) и альвет-суспензии (5 мг/кг по ДВ) – 80 и 90%, соответственно.

**Ключевые слова:** мониезиоз овец, риказол, гелмицид, альбендазол.

Одним из основных сдерживающих факторов овцеводства являются гельминтозы желудочно-кишечного тракта. На юге Казахстана мониезиозы овец имеют широкое распространение, что связано с экстенсивным отгонным способом ведения животноводства. Рынок ветеринарных препаратов предлагает множество антгельминтных препаратов, среди которых наиболее популярными являются лекарственные формы широкого спектра действия на основе бензимидазольной группы, в частности, альбендазола.

Высокая активность против гельминтов и необходимость регулярной обработки в период выпаса овец привели к широкому использованию альбендазола, который назначается перорально индивидуально или групповым способом в смеси с кормом, кормовыми добавками или питьевой водой [1, 2].

Настоящие исследования имели целью изучить эффективность разных лекарственных форм альбендазола при мониезиозе овец.

### **Материалы и методы**

Производственный эксперимент по оценке эффективности препаратов ставили в овцеводческом хозяйстве Жетысайского района Туркестанской области в мае-июне 2021 года, где копроскопическими исследованиями методом Фюллеборна выделили 30 спонтанно-инвазированных *Moniezia benedeni* ягнят едильбайской породы в возрасте 4-5 месяцев. Из выделенных животных по принципу аналогов сформировали три группы по 10 голов в каждой.

Первой группе ягнят индивидуально перорально задавали альвет-порошок в дозе 5 мг/кг по ДВ. Вторую группу животных по аналогичному способу обрабатывали альвет-суспензией в дозе 5 мг/кг по ДВ. Животным третьей группы вводили внутримышечно инъекционную форму альбендазола (Рикобендазол) в дозе 3.75 мг/кг.

Антгельминтную активность препаратов оценивали по экстенсэфективности (ЭЭ) согласно результатам копроскопических исследований через 10 дней после обработки.

### **Результаты и обсуждение**

Результаты опыта показывают, что абсолютной ЭЭ (100%) против мониезий обладает риказол, содержащий действующее вещество рикобендазол (один из химических форм альбендазола) в концентрации 100 мг/мл [3, 4, 5]. Он отличается от других лекарственных форм более высокой эффективностью (за счет высокой биодоступности действующего вещества) и простотой применения (инъекция, малая дозировка). Активен в отношении нематод, цестод и трематод, проявляет овоцидное действие, что снижает степень контаминации пастбищ яйцами гельминтов [7].

### **Выводы**

ЭЭ риказола – новой лекарственной формы альбендазола – в дозе 3.75 мг/кг по ДВ против мониезиоза овец составляет 100%, тогда как альвет-порошка (5 мг/кг по ДВ) и альвет-суспензии (5 мг/кг по ДВ) – 80 и 90%, соответственно.

### **Список литературы**

1. Бектимиров А.Т., Апбозова А., Жанабаев А.А. Распространение и меры борьбы с мониезиозом шхеп в Акмолинской области (Казахстан). Приоритеты мировой науки: эксперименты и научная дискуссия. Материалы XXIII Международной научной конференции Моррисвилль, Северная Каролина, США 3-4 июня 2020 г. С. 41-44.
2. Бектимиров Т.В., Бисенгалиев Р.М., Жанабаев А.А. // Способ групповой обработки при борьбе с гельминтозами овец в Целиноградском районе Акмолинской области. Материалы международной научно-практической конференции «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации» Узбекистан, г. Самарканд. 2020. – С.105-108.
3. Бектимиров Т.В., Бисенгалиев Р.М., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А. // Распространение и меры борьбы с мониезиозом овец в Северо-Казахстанской области. Материалы международной научно-практической конференции «Современные методы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птиц и рыб», посвященной 90-летию зоотехнического факультета. Россия. г. Саратов «СГАУ имени Н.И. Вавилов». 2020. С. 21-23.
4. Атаев А.М., Зубайрова М.М., Корсаков Н.Т., Ахмедов М.А. // Смешанная инвазия кишечными стронгилятами овец в низменном Дагестане. Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные тенденции и достижения в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. – С. 54-58.
5. Зубайрова М.М., Атаев А.М., Корсаков Н.Т., Хасаев А.Н. // Преимагинальная дегельминтизация ягнят при аноплосцефалатозе, стронгилятозе пищеварительного тракта. Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные тенденции и достижения в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. – С. 231-234.
6. Рамазанова К.Д., Бектимиров А.Т., Жанабаев А.А. // Гельминты желудочно-кишечного тракта домашних коз на территории Целиноградской области (Казахстан). Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные тенденции и достижения в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. – С. 351-355.
7. Novikova S.V. The effectiveness of the drug in Rikazol nematodes and trematodoah sheep / S.V. Novikova [et al.] // Veterinary Medicine. 2015, № 3. P. 30-31.

## КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОВЕЦ

**Елубай Ж.** – студент 5 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Турар Н.** – студент 4 курса

факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., доцент, кандидат ветеринарных наук,

Бисенгалиев Р.М., кандидат ветеринарных наук, старший  
преподаватель кафедры.

НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан.

**Аннотация.** Сочетанная обработка однократной дозировкой ивомека и половинной дозой риказола обеспечила высокую элиминативную активность (94.5%) против желудочно-кишечных нематод.

**Ключевые слова:** ивомек, риказол, овцы, стронгилятозы, эффективность.

Стронгилятозы овец и коз имеют глобальное распространение и наносят значительные экономические потери [1].

Для эффективной профилактики и оздоровления поголовья от инвазий в системе ветеринарных мероприятий необходимо предусматривать интегрированные мероприятия. В современных условиях химиопрофилактика гельминтозов – это наиболее доступный, эффективный способ борьбы с инвазиями. Наиболее широкое распространение получили антигельминтные препараты на основе авемектинов и бензимидазолов, которые обладают широким спектром противопаразитарного действия и отличаются удобством применения [2]. Однако в связи с угрозой развития антигельминтной резистентности в популяциях паразитов, необходимо предусмотреть оптимальные схемы ротации препаратов разных химических групп и сочетанного их использования [3].

Настоящие исследования ставили целью изучить эффективность комбинированного использования антигельминтиков макроциклического ряда и бензимидазольной группы при желудочно-кишечных стронгилятозах овец.

Эксперимент ставили в частном хозяйстве Меркенского района Жамбылской области на 32 естественно инвазированных стронгилятами овцах, выделенных копроскопическими методами, из которых сформировали четыре группы по 8 голов.

Животным первой группы парентарально индивидуально вводили ивомек в дозе 0,2 мг/кг, подкожно двукратно с интервалом в 12 суток, овцам второй группы вводили внутримышечно риказол в дозе 3.75 мг/кг однократно. Животным третьей группы вводили подкожно однократно ивомек (в дозе 1 мл на 50 кг) + внутримышечно риказол (в дозе 1,88 мг/кг). Овец 4-й группы (контрольная) не обрабатывали. [4, 5, 6, 7, 8, 9].



**Результаты исследований.** Клинический статус всех овец в подопытных и контрольной группах был в пределах физиологической нормы в течение всего периода испытания препаратов.

В результате эксперимента установлено, что через 10 дней после дегельминтизации во всех подопытных группах ЭЭ против гастроинтестинальных нематод была средней и достигала 87.5%. Наиболее высокую ИЭ выявили в третьей группе сочетанного применения препаратов (94.4%), тогда как в первой группе, обработанной ивомеком, этот показатель составил 81.3%, а во второй, где применяли риказол – 90.0%.

#### Список литературы

1. Колесников, В.И. Нематодозы животных / В.И. Колесников, А.М. Атаев., М.Г. Гази-магомедов, М.С. Лоптева // Ставрополь-Махачкала. – 2011. – 128 с.
2. Колесников, В.И. Комплексная система технологических процессов профилактики основных паразитозов овец / В.И. Колесников, В.В. Сорокин, Н.А. Кошкина, М.С. Лоптева, В.И. Четвертнов, В.А. Демиденко, А.Б. Чаленко // Ставрополь, 2010.
3. Атаев А.М., Зубайрова М.М., Корсаков Н.Т., Ахмедов М.А. // Смешанная инвазия кишечными стронгилятами овец в низменном Дагестане. Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные тенденции и достижения в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. – С. 54-58.
4. Jacobs, D.E. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics for dogs and cats / D.E. Jacobs, A. Arakawa, C.H. Courtney, M.A. Gemmell, J.W. McCall, G.H. Myers, O. Vanparijs // Vet. Parasitol. – 1994. – № 52. – P. 179-202.
5. Зубайрова М.М., Атаев А.М., Корсаков Н.Т., Хасаев А.Н. // Преимагинальная дегельминтизация ягнят при аноплочефалатозе, стронгилятозе пищеварительного тракта. Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные тенденции и достижения в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. – С. 231-234.
6. Рамазанова К.Д., Бектимиров А.Т., Жанабаев А.А. // Гельминты желудочно-кишечного тракта домашних коз на территории Целиноградской области (Казахстан). Сборник трудов международной научно-практической конференции «Современные тенденции и достижения в борьбе с зооантропонозами сельскохозяйственных животных и птиц». Махачкала, Прикаспийский зональный НИВИ – филиал ФГБНУ «ФАНЦ РД», 2020. – С. 351-355.
7. Бектимиров Т.В., Бисенгалиев Р.М., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А. // Распространение и меры борьбы с мониезиезом овец в Северо-Казахстанской области. Материалы международной научно-практической конференции «Современные методы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птиц и рыб», посвященной 90-летию зоотехнического факультета. Россия. г. Саратов «СГАУ имени Н.И. Вавилов». 2020. С. 21-23.
8. Бектимиров Т.В., Бисенгалиев Р.М., Жанабаев А.А. // Способ групповой обработки при борьбе с гельминтозами овец в Целиноградском районе Акмолинской области. Материалы международной научно-практической конференции «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации» Узбекистан, г. Самарканд. 2020. – С. 105-108.
9. Бектимиров А.Т., Апбозова А., Жанабаев А.А. Распространение и меры борьбы с мониезиезом овец в Акмолинской области (Казахстан). Приоритеты мировой науки: эксперименты и научная дискуссия. Материалы XXIII Международной научной конференции Моррисвилль, Северная Каролина, США 3-4 июня 2020 г. С. 41-44.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ АРАХНОЭНТОМОЦИДОВ ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Жакашева Несібелі** – студент 5 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Абдрашит Жанболат** – студент 2 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Бисенгалиев Р.М., доцент, кандидат ветеринарных наук, Жанабаев А.А., кандидат ветеринарных наук, старший преподаватель кафедры.

НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан.

**Аннотация.** В условиях к/х «Улпан» регистрировали *Ixodes* (27,3%), *Dermacentor* (51,8%) и *Haemaphysalis* (19,8%). Для защиты животных наиболее эффективными оказались: ивермектин 1%, центр-ивермек 1% и клозамек.

**Ключевые слова:** *Ixodes*, *Dermacentor*, *Haemaphysalis* ивермектин 1%, центр-ивермек 1% и клозамек.

Цель задания: изучить зараженность животных в крестьянском хозяйстве «Улпан» и установить эффективность различных арахноэнтомицидов.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в рамках утвержденных тем дипломных работ. Эктопаразиты были собраны от более 500 жвачных животных. Всего камеральной обработке было подвергнуто около 6 тысяч иксодид и около 1.5 тысяч экземпляров эктопаразитов. При их дифференциации применяли общепринятые методы в ветеринарии [3].

В крестьянском хозяйстве «Улпан» ранней весной регистрировали *Dermacentor* (54,8%), *Ixodes* (26,1%), во второй половине лета *Haemaphysalis* (19,1%).

Из эктопаразитов в зимний период в условиях К/Х «Улпан» из-за нарушения системы содержания наиболее часто отмечаются клещи саркоптоидные, власоеды и вши.

Против эктопаразитов жвачных животных в летний период применяли через каждые 2 недели перметрин (путем поливания), в зимний период – препараты группы авермектинов (двукратные подкожные инъекции с интервалом 7-9 дней).

Заключение. Таким образом, жвачные животные в условиях крестьянского хозяйства «Улпан» в летний период наиболее часто подвержены нападению иксодовых клещей, в стойловый период регистрируются представители маллофаг и сифункулят.

Эффективность перметрина составила 86-91%, тогда как инъекционных авермектинов – 97-98,2%.

### **Список литературы**

1. Никольский С.Н., Водянов А.А., Севостьянов А.З. Терновой В.И. Эктопаразиты животных и меры борьбы с ними. – Ставрополье, 1971. – 169 с.

2. Непоклонов А.А. Ветеринарная энтомология и акарология М. : Колос, 1983. – 364с
3. Куничкин Г.И. Насекомые – возбудители и переносчики болезней сельскохозяйственных животных. – Алма Ата, 1989. – 144 с.
4. Водяницкая С.Н. Паразитоценозы телят / Позднякова В.Н., Водяницкая С.Н., Наумова С.В. // Журнал «Ветеринария сельскохозяйственных животных». № 7. 2015. – С. 22-26.
5. Водяницкая С.Н. Степень заражённости иксодовых клещей вида *Dermacentor pictus* бабезиями / Водяницкая С.Н., Евдокимов В.В. // Ветеринарная патология. Международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии. 2020. № 2 (72). – С. 30-34.
6. Лазарев Г.М., Пономарев И.А., Дурдусов С.Д., Онищук М.С., Басанов Е.А., Бадмаев Н.Б., Ларионов Ю.Н. Эффективность цидектина при паразитарных болезнях жвачных животных в аридной зоне юга России // Ветеринария. 1994. – № 2. – С. 22-32.
7. Шабдарбаева Г.С., Сабаншиев М.С., Сулейменов Т.Т., Жантуреев М.К. Эпизоотологические основы профилактики протозойных болезней домашних животных в Казахстане // «Ветеринарная наука в период экономических реформ», посвящ. 120-летию акад. К.И. Скрябина: материалы Междунар. научн.-практ. конф., Астана, 1999 – С.12-16.
- 8 Сабаншиев М.С., Шабдарбаева Г.С., Жантуреев М.К., Сулейменов Т.Т. Кровососущие клещи Казахстана. Учебное пособие. Алматы, КазНАУ «Агроуниверситет», 2001. – 44 с.
9. Студент Ж., Кадыров М., Усенбаев А.Е. Эффективность авермектинов при псороптозе крупного рогатого скота в условиях Северо-Казахстанской области. // Материалы МНПК студентов, аспирантов и молодых ученых. 19-21 декабря 2018 года, г. Курск, ФГБОУ ВО Курская ГСХА. Ч. 2. С. 100-104.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕНБЕНДАЗОЛА И АЛЬБЕДАЗОЛА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВ**

**Молдагулов Е.Б.** – студент 5 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Куттыбай С.Т.** – студент 5 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Сулейменова А.М.** – студент 4 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., доцент, канд. ветеринар. наук,  
Жанабаев А.А., старший преподаватель кафедры  
НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** В условиях северного региона Казахстана овцепоголовье на 87-96% заражены стронгилятозами, 41-56% мониезиозом. Для оздоровления овец от гельминтозов желудочно-кишечного тракта рекомендуются фенбендазол и альбендазол.

Научно-исследовательская работа проводилась в Егындыкольском сельском округе Акмолинской области, сельском округе «Ботакара» Карагандинской области и на кафедре ветеринарной медицины Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина.

Овцы в условиях Акмолинской и Карагандинской областей на 87-96% заражены стронгилятозами, в т.ч. 31,1% нематодирозом, 36-42% гемонхозом, 41-56% мониезиозом. Мониезиоз среди ягнят текущего года рождения за пастбищный период отмечается двумя эпизоотиями 6-16 июля и 20-27 августа, что также подтверждает наступление благоприятных условий развития для панцирных клещей – орибатид. В условиях северного региона Казахстана первые случаи заражения овец гельминтозами на пастбище регистрируются с 20 мая по 12 июня, в дальнейшем пик инвазии наблюдается 20-25 августа.

При гельминтозах овец с применением альбендазола и фенбендазола получены следующие результаты. Фенбендазол (пр-во Индия) скормом при применении против гельминтозов, в частности стронгилятозов на 198 овцах в среднем показал 81% эффективность, но в то же время не оказывает влияния на мониезий.

В то же время альбендазол (пр-во Индия) при испытании на 283 овцах показала почти 90% эффективность против стронгилят, но против мониезиоза экстенсивность составила всего 81%.

Таким образом, в результате применения альбендазола и фенбендазола с кормом оздоровлены от основных гельминтозов желудочно-кишечного тракта овец в Егындыкольском сельском округе Акмолинской области и сельском округе «Ботакара» Карагандинской области.

### **Список литературы**

1. Эффективность супрамолекулярных комплексов антигельминтиков при желудочно-кишечных стронгилятозах овец в производственных условиях / А.И. Варламова, В.А. Долгошев, К.М. Садов [и др.] // Российский паразитологический журнал. – 2015. – № 1. – С. 71-74.

2. Применение супрамолекулярных комплексов антигельминтиков для лечения гельминтозов у животных / И.А. Архипов, А.И. Варламова, И.И. Гламаздин [и др.] // Ветеринария и кормление. – 2015. – № 4. – С. 28-29.
3. Эффективность новых лекарственных форм альбендазола при гельминтозах овец / И.И. Гламаздин, И.А. Архипов, О.П. Курносова [и др.] // Ветеринария. – 2014. – № 5. – С. 35-37.
4. Распространение и меры борьбы с мониезиозами овец в Северо-Казахстанской области / Т.В. Бектимиров, Р.М. Бисенгалиев, А.Е. Усенбаев, А.А. Жанабаев // Современные способы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных, птиц и рыб : Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 90-летию зоотехнического факультета ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова, Саратов, 13-15 мая 2020 года. – Саратов : Саратовский ГАУ, 2020. – С. 20-23.
5. Polnikova, K. Development and experimental evaluation of a medicinal anthelmintic agent of the benzimidazole group / K. Polnikova, V.A. Orobets // International Research Conference on Technology, Science, Engineering & Management, Seattle, USA, 25 сентября 2021 года. – Seattle: Профессиональная наука, 2021. – Р. 31-34. – DOI 10.54092/9781365973192\_31.
7. Влияние механохимической технологии на антигельминтную эффективность твердой дисперсии альбендазола / И.А. Архипов, А.В. Душкин, С.С. Халиков [и др.] // Биофармацевтический журнал. – 2021. – Т. 13. – № 2. – С. 36-41. – DOI 10.30906/2073-8099-2021-13-2-36-41.
8. Эффективность супрамолекулярных комплексов ивермектина и карбендазима при гельминтозах овец в Республике Алтай / В.А. Марченко, С.С. Халиков, И.В. Бирюков [и др.] // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 3 (185). – С. 122-130.
9. Цестодоцидная активность супрамолекулярных комплексов с албендазолом на овцах / И.А. Архипов, К.М. Садов, В.А. Долгошев [и др.] // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. – 2015. – № 16. – С. 18-20.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИВОМЕКА И ДОРАСУЛЕСА ПРИ ПСОРОПТОЗЕ ОВЕЦ

**Толешов Е.** – студент 5 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

**Аленова У.М.** – студент 4 курса  
факультета «Ветеринарии и технологии животноводства»

Научные руководители – Усенбаев А.Е., доцент, кандидат ветеринарных наук,  
Жанабаев А.А., кандидат ветеринарных наук

НАО «Казахский агротехнический университет им. Сакена Сейфуллина»,  
Нур-Султан, Казахстан

**Аннотация.** Изучена эффективность ивомека и дорасулеса при псороптозе овец. Препараты в рекомендуемых дозировках показали 100%-ную эффективность.

**Ключевые слова:** овцы, ивомек, дорасулес, *Psoroptes ovis*.

Псороптоз – одно из самых экономически значимых паразитарных заболеваний овец, вызываемое *Psoroptes ovis*, которое способствует снижению шерстной, мясной и молочной продуктивности, показателей воспроизводства и росту смертности животных. Лечебные мероприятия по контролю *P. ovis* в популяциях овец требуют затрат значительного объема ресурсов. С целью терапии чесотки овец исторически использовали производные карболовой кислоты, креолин, фосфорорганические соединения, которые были относительно малоэффективными. В середине прошлого столетия популярным стало применение креолина с гексахлораном. Затем до 90-х годов практически все поголовье овец с целью профилактики акарозов, а при необходимости с лечебной целью в осенний период, подвергали купке в растворах этих препаратов. В настоящее время гексахлоран не выпускают. После гексахлорана появились препараты различной химической природы, контактного и системного действия, которые применяются методами купания, поливания, подкожного и внутримышечного введения.

Препараты группы макроциклических лактонов системного действия применяются методами парентерального введения, приемлемы в зимнее время, когда организация купания овец невозможна. В период между обработками проводят акарологические исследования и при обнаружении клещей обработку животных повторяют.

Цель нашей работы – оценить эффективность применения ивомека и дорасулеса при псороптозе овец в производственных условиях.

### **Материалы и методы**

Работу проводили в крестьянском хозяйстве «Алибек» Жанаркинского района Карагандинской области. Для испытания ивомека (ТОО НПЦ «БиоВет», РК) и дорасулес 1% (Laboratorios Microsules Uruguay S.A., Уругвай) подбирали две группы подопытных овец, зараженных *Psoroptes ovis*, по 17 и 20 голов и

одну контрольную. Овец первой группы обработали двукратно с интервалом в 12 сут ивомеком в дозе 0,2 мг/кг в форме 1%-ного раствора из расчета 1 мл на 50 кг массы тела подкожно. Животных второй подопытной группы обработали однократно дорасулесом 1 мл на каждые 50 кг живой массы (0,2 мг/кг) подкожно. Овцам контрольной группы препарат не вводили. Эффективность препаратов учитывали через 30 сут после обработки на основе учета клинического состояния животных и результатов акарологических исследований.

### **Результаты и обсуждение**

Полученные результаты приведены в таблице и свидетельствуют о 100%-ной эффективности ивомека и дорасулеса при подкожном двукратном применении в производственных условиях при псороптозе овец.

**Эффективность ивомека и дорасулеса при псороптозе овец**

Препарат, способ применения	Доза и кратность, мг/кг по ДВ	Обработано животных	Эффективность, %
Ивомек, подкожно	0,2 x 2	20	100
Дорасулес 1%, подкожно	1 x 1	17	100
Контрольная группа		10	-

При применении препаратов побочного действия не отмечали. Следует отметить удобство в применении указанных препаратов, что особенно важно при их использовании в зимний период. Внедрение этих противочесоточных лекарственных средств позволяет предотвратить значительный экономический ущерб, причиняемый псороптозом овцеводческим хозяйствам.

### **Список литературы**

1. Багамаев Б.М., Василевич Ф.И., Водянов А.А., Оробец В.М. Саркоптоидозы овец. – Ставрополь, 2010. – 64 с.
2. Дьяконов Л.П. и др. Ветеринарная паразитология. – М., 1999. – 560 с.
3. Трухачев В.И. Эктопаразиты животных. – Ставрополь : Изд-во Ставропольского ГАУ «АГРУС», 2004. – 372 с.
4. Ургуев К.Р., Атаев А.М. Болезни овец. – 2004. – 48 с.
5. Устаров Р.Д. Сравнительная экономическая эффективность современных акарицидных средств при терапии псороптоза овец. Ветеринария Кубани. 2021. № 6. С. 25-27.
6. Устаров Р.Д., Багамбаев Б.М., Горчаков Э.В., Гвоздецкий Н.А. Терапевтическое персистентное действие акарицидных препаратов при псороптозе. Евразийское Научное Объединение. 2021. № 6-3 (76). С. 205-207.
7. Кузнецова Д.С. Эффективность препарата «Лактоверм» при псороптозе жвачных животных. Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка. Витебск., 2018. С. 25-27.

## ИЗ ОПЫТА БОРЬБЫ С ВАРРОАТОЗОМ

Теплоухова Т.Ю., Семенютин В.В.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Пчеловодство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Она обеспечивает население не только мёдом, но и различными лечебно-профилактическими препаратами (порядка 400 наименований), хотя основная польза от пчёл – это опыление энтомофильных культур.

К факторам, снижающим эффективность отрасли, относят болезни пчёл вирусного, грибкового, инфекционного и инвазионного происхождения, из которых наиболее опасен варроатоз, – одно самых распространённых заболеваний пчёл на земле. Его возбудитель – клещ *Varroa destructor*.

Пагубность воздействия клеща *Varroa destructor* обусловлена как экономическими потерями (недополучение пчеловодческой продукции, затраты на профилактику и борьбу с заболеванием, плохая зимовка пчелосемей и др.), так и биологическим воздействием на организм пчелы. А именно, трансмиссивным переносом всех известных вирусных заболеваний пчёл, которыми поражаются насекомые всех возрастов и повреждением жирового тела – источника питательных веществ и своеобразного аналога печени у животных [1]. Поэтому пчеловоды должны прилагать максимум усилий для снижения инвазии, так как при отсутствии эффективных методов профилактики и лечения варроатоза происходит массовая гибель пчёл [2].

Клинические проявления и ущерб от варроатоза зависят от степени инвазии. При слабой – они незаметны. При сильной – куколки пчел развиваются неправильно или гибнут. «Новорожденные» могут быть уродливыми, бескрылыми или безногими. Матка не способна к оплодотворению, а трутни – к спариванию.

В настоящее время при борьбе с варроатозом наиболее широко применяются акарицидные препараты из химических групп флуметрин, флулавинат, формалины (амитраз) и др. К недостатку их применения относят загрязнение продукции пчеловодства. В Белгородской области содержание и разведение медоносных пчёл регламентируются ветеринарно-санитарными правилами и Законом Белгородской области «О пчеловодстве» от 30 июня 2011 года, предусматривающими получение чистой продукции.

Целью исследования была проверка эффективности химических препаратов различного механизма действия и степени экологического прессинга на пчёл.

Опыт проводили на пчёлах среднерусской породы, размещённых в ульях типа Дадан. Степень заклещённости семей средняя (от 3,0 до 5,6%).

Первую – контрольную – группу обрабатывали препаратом «Мапри», действующее вещество «Флуваллинат», страна происхождения – Китай, форма вы-



пуска – пластинки, способ применения – согласно наставлению, – подвешивание в центр улья в межрамочное пространство.

Для второй группы использовали препарат «Флувалидез», действующее вещество флувалинат, страна происхождения Россия, форма выпуска – полоски, которые применяют так же, как и противоварроатозные полоски из первой группы.

Для третьей группы использовали муравьиную кислоту. Её наносили в виде спрей-аэрозоля, марки WENES, страна происхождения – Китай, препарат распыляли в леток. Экспозиция 3 секунды.

Четвертой группе применяли пластинки, пропитанные щавелевой кислотой, растворённой в глицерине (Аргентинский метод). Картонные полоски размером 45 x 3 x 1,5 см замачивали в указанном растворе на 10-12 часов.

Результаты исследования показали высокую эффективность всех четырёх препаратов. Однако наибольшая эффективность спустя 7 суток показана в I группе (пластинки «манпу») – 390 клещей, а наименьшая – во II группе (после обработки флувалидезом) – 287 клещей. После обработки аргентинским методом обнаружено 336, а аэрозолем «WENES» – 312 клещей.

Несмотря на относительно низкий эффект пластин «Флувалидез», считаем целесообразным их применение при слабой заклещённости для профилактики или лечения пчелосемей в виду полуорганического состава.

Наиболее технологичен аэрозоль муравьиной кислоты «WENES», продолжительность обработки пчелосемьи 1-3 секунды. Для обработки остальными препаратами необходимо провести разбор ульев.

Стоимость однократной обработки пчелосемьи на момент проведения работы без учёта затрат времени пчеловода составила для пластинок «Манпу» и флулавидеза 28 руб. и 21 руб. соответственно, Аргентинского метода – 47 руб., аэрозоля WENES – 4-6 руб.

#### Список литературы

1. Ramsey S.D. Varroa destructor feeds primarily on honey bee fat body tissue and not hemolymph / S.D. Ramsey, R. Ochoa, G. Bauchan, C. Gulbranson, J.D. Mowery, et. al. // *Proc Natl Acad Sci USA*. 2019. – 116, 1792-1801.

2. Семенютин В.В. Лечение и профилактика варроатоза у пчёл препаратами «Манhao» «Варростоп» и щавелевой кислотой / В.В. Семенютин, А.М. Медведев // *Материалы международной стенической конференции*. – п. Майский : Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – Т. 1. – С. 70.

## ДИАГНОСТИКА ЭШЕРИХИОЗА ТЕЛЯТ

**Бочаров А.В., Позднякова В.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Ветеринарным специалистам часто приходится сталкиваться с таким распространенным заболеванием молодняка сельскохозяйственных животных, как колибактериоз, составляющий по данным из различных источников в спектре инфекционных болезней в Российской Федерации до 45% и более. Колибактериоз является одной из основных причин смертности среди молодых телят из-за тяжелой диареи и септицемии.

Для постановки диагноза на колибактериоз решающее значение имеют лабораторные исследования, включающие микроскопию мазков, бактериологическую и серологическую диагностику [1]. В качестве патматериала в лабораторию для бактериологических исследований направляют печень с желчным пузырем, селезенку, небольшую часть пораженного кишечника с содержимым, брыжеечные лимфатические узлы, трубчатую кость (костный мозг). Для постановки прижизненного диагноза в лабораторию для исследований отправляют фекалии от больных телят, которых не лечили антибактериальными препаратами. Из-за особенностей становления кишечной микрофлоры у новорожденных животных первых дней жизни и до 2-3 недельного возраста число эшерихий может достигать 50% и более. Во внешней среде они могут сохраняться в течение нескольких месяцев. Передается возбудитель с молозивом, кормом, водой, через навоз, подстилку и предметы ухода, загрязненные фекалиями и мочой. Заражение чаще происходит алиментарным путем, реже – аэрогенным и внутриутробным. Болезнь протекает в виде энзоотии [2, 3].

Для оценки объема лабораторных исследований и эпизоотической ситуации по колибактериозу животных в Белгородской области использовали сведения Белгородской межобластной ветеринарной лаборатории за 2021 год. Установили, что при бактериологическом исследовании патологического материала различных видов животных в количестве 396 проб, колибактериоз диагностирован в 46 пробах.

В условиях лаборатории микробиологии Белгородского ГАУ при бактериологическом исследовании методом посева на среду Эндо нами был диагностирован колибактериоз у теленка черно-пестрой породы в возрасте 3-х дней. Для исследования отбирали кусочки печени с желчным пузырем и селезенки.

### Список литературы

1. Долгов В.В. Клиническая лабораторная диагностика: учебник / В.В. Долгова // ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». –М. : ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016 – 668 с.
2. Литусов Н.В. Эшерихии. Иллюстрированное пособие / Н.В. Литусов. – Екатеринбург : Изд-во УГМА, 2016 – 36 с.
3. Мерзленко Р.А. Колибактериоз телят: пути и методы лечения / Р.А. Мерзленко, Евдокимов В.В., Стрельников С.А. // Ветеринарный вестник. 2012. № 11.

## СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**Инютина В.Ю., Кулаченко И.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Свиноводство является важным резервом обеспечения населения качественной мясной продукцией и приобретает особую значимость для агропромышленного комплекса Белгородской области. В 2020 году всеми категориями хозяйств произведено свинины в регионе 922,4 тыс. т – это первое место в РФ. По итогам 2021 года произведено 920,2 тыс. тонн свинины.

Откорм свиней является заключительным процессом производства мясной продукции. От него в значительной степени зависит уровень производства и качества свинины, а также эффективность свиноводческой отрасли в целом.

Его основными задачами являются обеспечение высокой сохранности; получение оптимальной живой массы по завершению откорма; хорошая конверсия корма и высокое качество получаемой продукции [2]. Их реализация определяется в первую очередь состоянием здоровья и сохранностью выращиваемого поголовья [1, 2, 3, 4]. В то же время сохранность свиней на откорме по-прежнему остается ниже предусмотренного оптимального уровня, что вызывает озабоченность производителей.

Падеж свиней на откорме нередко может быть вызван различными патологиями желудочно-кишечного тракта, которые достаточно сложно вовремя диагностировать и дифференцировать.

Данные по сохранности свиней на откорме были проанализированы нами в условиях одного из промышленных свинокомплексов по итогам 2019-2021 годов. Установили, что сохранность молодняка колебалась по годам и составила соответственно в 2019 году – 79,8%. В 2020 – 80,2% и в 2021 году – 83,3%.

Из заболеваний, которые оказывали влияние на сохранность поголовья, были такие как стрептококкоз, микотоксикозы, гастроэнтериты, язва желудка, заворот кишечника, клостридиозы, дизентерия.

При постановке диагноза необходимо составить анамнез, проанализировать клинические признаки, патологоанатомические изменения и данные лабораторных исследований образцов, отобранных у погибших животных.

### Список литературы

1. Кудряшов А.А. Патологоанатомическая диагностика болезней поросят в группах дорацивания и откорма / А.А. Кудряшов, В.И. Балабанова, Ю.В. Иванов, А.Р. Мусин, Т.П. Максимов, Ж.Ю. Устенко // Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2018. № 1. С. 56-62.
2. Kulachenko I.V. Analysis of age features of non-productive disposal of piglets in the conditions of the industrial pig complex / I.V. Kulachenko, V.V. Dronov, M.I. Stacenko, S.V. Vorobievskaya // В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 22006.
3. Романов А. Причины внезапной гибели свиней на откорме / А. Романов // Прибыльное свиноводство». – 2020. № 1 (55).

## **ДИНАМИКА СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА К БОЛЕЗНИ ГАМБОРО ПРИ ВЫПАИВАНИИ ЦЫПЛЯТАМ ПРЕПАРАТОВ ЛИНИИ «ПРОДАКТИВ»**

**Хирная А.Л., Яковлева Е.Г.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для промышленного производства птиц всех видов продуктивности болезнь Гамборо представляет серьезную угрозу, вызывая высокую летальность птицепоголовья и большие экономические потери. Поэтому вакцинация сельскохозяйственной птицы против б. Гамборо является обязательной на всех предприятиях, занимающихся выращиванием птиц. Стратегия защиты птиц от этого заболевания заключается в мониторинге напряженности материнского (пассивного) иммунитета, защищающего цыплят в первые недели жизни, и, при его снижении – в вакцинации цыплят одной из разновидностей вакцин против б. Гамборо [1, 2]. С целью предупреждения нежелательных последствий вакцинопрофилактики, заключающихся, прежде всего, в развитии иммуносупрессии, в промышленном птицеводстве применяют различные биологически активные средства [3-10]. Нами проведен мониторинг крови цыплят-бройлеров с целью определения напряженности специфического иммунитета к б. Гамборо. Цыплята опытных групп получали по схеме препараты линии «Продактив»: Продактив Е, Se, Zn и Продактив Форте с питьевой водой. После вакцинации цыплят в 13-ти и 17-ти суточном возрасте вакциной Табик МВ методом выпойки, определялись титры поствакцинальной напряженности иммунитета к б. Гамборо в 38-и 48-суточном возрасте. В обеих опытных группах уровень антител был выше, чем в контрольной группе. На 24-сутки после вакцинации групповой иммунитет на 9,5% превышал контроль в группе, получавшей «Продактив Е, Se, Zn» и на 9,1% в группе, получавшей «Продактив Форте». В 48-суточном возрасте уровень антител был выше, чем в контрольной группе на 12,1% и 7,7% соответственно. Разброс титров отмечался минимальным в группах, получавших с питьевой водой препараты линии «Продактив», что указывает на выработку более ровного поствакцинального иммунитета. Рекомендуется с целью профилактики нарушений работы иммунной системы птиц и выработки адекватного ответа на проводимые вакцинации использовать препараты линии «Продактив» за трое суток до и трое суток после проводимой вакцинации в дозе 0,5мл/л питьевой воды в свободном доступе.

### **Список литературы**

1. Проблема болезни Гамборо и ее решение посредством комбинированной вирусвакцины / Н.В. Мороз, Т.Н. Зыбина, А.А. Пяткина, В.Ю. Кулаков // Эффективное животноводство. 2018. № 7 (146). С. 18-20.
2. Эпизоотическая активность новой живой эмбриональной вирус-вакцины против инфекционной бурсальной болезни из штамма «КМИЭВ-15» (БД-2) / Б.Я. Бирман, М.С. Жа-

ков, К.К. Дягилев, В.Н. Грушин // Информационный бюллетень по птицеводству. 2000. № 2. С. 28-32.

3. Использование биологически активных веществ растительного происхождения в кормлении животных / К.В. Кузнецов, Е.Г. Яковлева // АгроЭкоИнфо. 2018. № 2 (32). С. 36.

4. Ростостимулирующее влияние водно-спиртовых извлечений из эхинацеи пурпурной на организм цыплят-бройлеров / Т.Н. Кушнирук, Е.Г. Яковлева // Зоотехния. 2007. № 2. С. 14-17.

5. Протекторное влияние эхинацеи при снижении вакцинального иммунитета к болезни Ньюкасла у кур-молодок при их пересадке в промзону / Т.Н. Кушнирук, Е.Г. Яковлева // Международный вестник ветеринарии. 2006. № 1. С. 19.

6. Оптимизация схемы выпойки витаминных комплексов цыплятам-бройлерам путем добавления в нее АДЗЕ-витаминосодержащих препаратов / Е.Г. Яковлева, С.В. Воробьевская // Иппология и ветеринария. 2018. № 3 (29). С. 95-101.

7. Оптимизация схемы вакцинации ремонтного молодняка птиц против ньюкаслской болезни / Е.Г. Яковлева, С.В. Наумова // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 2 (8). С. 47-53.

8. Влияние липосила на гематологические показатели и интенсивность роста цыплят-бройлеров / Л.В. Зимовина, Е.Г. Яковлева // Достижения науки и техники АПК. 2001. № 2. С. 57-58;

9. Влияние антистрессового фармакологического комплекса «СПАО» на эффективность профилактической иммунизации кур против болезни Ньюкасла / А.В. Мифтахутдинов, И.Н. Дихтярук // Аграрная наука. 2020. № 3. С. 13-16.

10. Approaches of growing chicken at poultry plants for food industry / A.L. Efimenko et al. 2021. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 848 012089.

## ЭПИЗООТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ВИРУСНОМУ ИММУНОДЕФИЦИТУ КОШЕК В ГОРОДЕ БЕЛГОРОДЕ

Ситникова Ю.О., Лаврова О.Б.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

**Введение.** Вирусный иммунодефицит кошек (ВИК) – хронически или латентно протекающая вирусная болезнь, поражающая в основном иммунную и нервную систему животного с высокой степенью летальности [3]. Вирус инфекционного иммунодефицита относится к ретровирусам из семейства лентивирусов [4]. На сегодняшний день с увеличением численности бездомных животных частота инфицированности кошек вирусом FIV возрастает. Широкое распространение данной инфекции подтверждают серологические исследования животных [1, 5].

**Материалы и методы.** Материалом исследований являются отчётные данные ветеринарных клиник города Белгорода за 2020-2021 гг. Методом – ретроспективные эпизоотологические данные по идентификации возбудителя заболевания.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Согласно проведённому нами мониторингу, в Белгороде наблюдается крайне неблагоприятная обстановка по кошачьему вирусу иммунодефицита.

Носителями вируса являются не только больные кошки, но, к сожалению, и здоровые. FIV выделяется со всеми биологическими жидкостями, но максимальное его выделение происходит со слюной при контактах через укусы [6]. Болеют вирусным иммунодефицитом кошки, независимо от возраста и породы. Коты чаще инфицированы, чем кошки. Болезнь диагностируют у бродячих животных, у кошек, которые находятся в приютах, питомниках, а также у домашних кошек, имеющих свободный доступ на улицу. Возраст заболевших варьирует от года до 10 лет и старше.

Клиническая картина у FIV-инфицированных животных стёртая. Выявляют лихорадку, истощение, стоматиты, риниты, бронхиты, конъюнктивиты, анемию, диарею.

Заболевание имеет тенденцию к неконтролируемому распространению [3]. Специфических средств лечения на сегодняшний день нет. Терапия заболевания нацелена на устранение симптомов и повышение иммунитета.

Эпизоотологический мониторинг показал, что на долю подтверждённых случаев иммунодефицита кошек по клиникам г. Белгорода за период 2020-2021 гг. в среднем приходится от 5 до 15%.

**Заключение.** В связи с этим профилактика ВИК должна быть направлена на исключение бродяжничества кошек, недопущении драк между ними [2, 4]. Кастрация или стерилизация животных может минимизировать инфицирование. Необходимо исключить свободный доступ питомцев на улицу для прогул-

ки, так повышается риск заражения. А также при групповом содержании нужно обязательно проверять кошек на данную инфекцию.

### Список литературы

1. Деринг, К.А. Изучение методов диагностики и профилактики вирусных заболеваний у кошек / К.А. Деринг, С.Н. Беляева. – Текст: непосредственный // Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» (18-19 марта 2020 года): в 4-х томах. – Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – Т. 2. – С. 222.

2. Малыхина, Т.Д. Мочекаменная болезнь у кошек: причины и лечение / Т.Д. Малыхина, О.Б. Лаврова // В книге: Горинские чтения. Инновационные решения для АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. В 4-х томах. 2020. С. 148.

3. Марушева, Ю.А. Определение роли бродячих кошек в эпизоотическом процессе при FIV-инфекции / Ю.А.Марушева, А.С. // Вестник АПК Ставрополя. Спецвыпуск № 1, 2015. – С. 75-78.

4. Мухамадьярова, А.Л. Инфекционные болезни кошек: диагностика, профилактика и лечение: учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 111801.65 – ветеринария, и практикующих ветеринарных специалистов / А.Л. Мухамадьярова. – Киров : Вятская ГСХА, 2014. – 76 с.

5. Петрова, Е.А. Сравнение методов лабораторной диагностики инфекционных вирусных заболеваний животных / Е.А. Петрова, С.Н. Беляева. – Текст : непосредственный // Материалы Международной студенческой научной конференции «Горинские чтения. Инновационные решения для АПК» (18-19 марта 2020 года) : в 4-х томах. – Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2020. – Т. 2. – С. 244.

6. Хатько, Н.Ф. Вирусный иммунодефицит и лейкемия в структуре инфекционных болезней кошек в Омске (по данным областной ветеринарной лаборатории) / Н.Ф. Хатько, И.Г. Алексеева, К.Г. Зыбина // В сборнике: Актуальные проблемы ветеринарной науки и практики. Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Омск, 2021. С. 371-376.

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СБОРЕ МАТОЧНОГО МОЛОЧКА**

**Бугаев А.С., Семенютин В.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Общепринятыми продуктами пчеловодства являются мёд, пыльца, перга, пчелиный яд, трутневой гомогенат, маточное молочко и продукты, изготовленные на их основе. Из перечисленных наиболее ценным является маточное молочко. Его широко используют в виде биологически активных добавок, в лекарственных и косметических целях (Смит М.В. 1964).

Маточное молочко представляет собой секрет верхнечелюстных и глоточных желез рабочей пчелы. Это масса молочно-белого цвета с кремовым оттенком, на вкус – кисловато-жгучая. Его вырабатывают молодые пчелы в возрасте от 4-6 до 12-15 суток. В этом возрасте молодые пчелы начинают активно питаться пергой, богатой белками, жирами, витаминами и другими биологически активными веществами. От этого корма железы пчелы начинают интенсивно вырабатывать маточное молочко, которое стекает в глотку, а затем в хоботок (Таранов Г.Ф. 1968).

Сбор маточного молочка начинают во второй половине мая, в это время в семьях полностью меняются перезимовавшие пчелы, а в природе обильно цветут медоносы, богатые пыльцой и нектаром.

Эффективность получения и качество этого продукта зависит от наличия или отсутствия ряда инфекционных и инвазионных заболеваний, а также соблюдения ветеринарно-санитарных требований, обеспечивающих чистоту и безвредность продукта (Митев Б. 1965).

Существует 2 способа получения маточного молочка: без переноса и с переносом личинок в специальные мисочки. Последний более эффективен. Для этого шпателем 3-х суточную личинку извлекают из ячейки, переносят в искусственно приготовленные мисочки и помещают в семью-кормилицу из которой предварительно была удалена матка.

По мере развития личинок пчелы-кормилицы заливают их маточным молочком.

Спустя 2-е суток прививочные рамки с отстроеными маточниками вынимают из ульев и в переносных ящиках относят в лабораторию. Далее ножом срезают стенки маточника, вынимают пинцетом личинок из мисочек и с помощью шпателя извлекают молочко в стерильные пробирки. Пробирки плотно закрывают крышечками (Илиешу В., Хангану Ф. 1973).

Для сохранения полезных свойств маточного молочка, которые сохраняются в течение 2-х часов после извлечения, используют замораживание с последующим хранением в условиях низких температурах.



По ГОСТу маточное молочко получают на пасеках в течение последних 3-х месяцев свободных от опасных, заразных заболеваний сельскохозяйственных и диких животных, а также от американского, европейского гнильца и нозематоза.

Согласно ветеринарно-санитарным правилам, маточное молочко получают в отдельном помещении, куда во время работы не должны попадать прямые солнечные лучи, губительно действующие на него.

Во избежание высыхания личинок температуру в помещении необходимо поддерживать в пределах 25-27 градусов, а влажность 75%.

Перед началом работы помещение, стол и инструменты обрабатывают антисептическими растворами, а воздух ультрафиолетом. В униформу работника входит чистый медицинский халат и маска. На тщательно вымытые руки одевают перчатки.

#### **Список литературы**

1. Илиешу В., Хангану Ф. Производство и сбор маточного молочка // Пчеловодство. – 1973. – № 3. – С. 42-45.
2. Митев Б. Получение маточного молочка // Пчеловодство. – 1965. – № 5. – С. 8-9.
3. Смит М.В. Маточное молочко / Энциклопедия пчеловодства. – М. : Колос, 1964. – С. 138-140.
4. Таранов Г.Ф. Анатомия и физиология медоносной пчелы. М. : Колос, 1968. – 344 с.

## ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ НОЗЕМАТОЗА ПЧЁЛ

**Бугаев А.С., Семенютин В.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Нозематоз – инвазионная болезнь взрослых пчёл, вызываемая одноклеточным паразитом – микроспоридией. Среди возбудителей выделяют – *Nosema apis*, *Nosema ceranae*, а также *Nosema vespula*, которая паразитирует на осах. Нозематозом болеют только пчёлы, уходящие в зимовку. Это обусловлено тем, что за жизненный цикл лётной пчелы – 30-45 суток возбудитель не успевает развиться, а более продолжительный зимний до 6 месяцев достаточен для развития паразита. Возбудитель нозематоза является одноклеточным организмом, паразитирующим в эпителиальных клетках средней кишки. Во внешней среде он существует в виде спор. Споры ранее широко распространённой в нашем регионе *Nosema apis* представлены овальной, яйцевидной формой, размером около 3х5 мкм, прозрачные, слегка беловатые с гладкой оболочкой или волнистой трехслойной оболочкой. В последнее время всё чаще пчеловоды сталкиваются с новым для нашей зоны возбудителем *Nosema ceranae*. Споры *Nosema ceranae* узкие, овальные, стержневидные, довольно однородными по форме, имеют средний размер 4,24х2,16 мкм, некоторые споры с заостренным концом (Фридрих Поль 2004).

Этиология возбудителей имеет несущественные различия. Заболевание широко распространено, его регистрируют обычно весной, реже осенью. Его возникновению способствуют ослабление, вследствие недостаточного белкового питания осенью, идущих в зимовку семей, неблагоприятная зимовка, затяжная зима и высокая влажность. Болеют матки, трутни и рабочие пчёлы.

При заражении *Nosema apis* во время зимовки одним из главных клинических признаков заболевания является понос пчёл и их массовая гибель. В отличие от *Nosema apis* при заражении *Nosema ceranae* полностью отсутствует главное клиническое проявление – опонашивание семьи. Это делает заболевание более опасным и труднодиагностируемым, а единственным клиническим признаком будет резкая массовая гибель семьи.

Вне зависимости от возбудителя поражённые семьи плохо развиваются, а площадь расплода сокращается в 4-8 раз. При этом большое количество яиц, отложенных маткой, погибает до образования личинок, пчелы-воспитательницы не способны ухаживать за расплодом, продолжительность жизни рабочих пчёл сокращается вдвое, часто гибнет матка. Из-за воздействия возбудителя нозематоза на яичник матки, она становится стерильной. У пчелы-воспитательницы рано заканчивается выработка маточного молочка из-за пагубного воздействия возбудителя на верхнечелюстные и глоточные железы, что ведёт к недоразвитию личинок.

Возбудитель нозематоза попадает в организм пчелы с водой и пищей, а потом внедряется в слизистую оболочку задней части средней кишки, где быстро

развивается за 48-72 часа. Из организма пчелы споры ноземы выделяются через кишечник. Через загрязнённые мёд, пергу, соты пчелы заражаются повторно, из-за чего болезнь протекает в более тяжёлой форме. Если пчелы поражены *Nosema ceranae*, идёт поражение не только средней кишки, но и становится заразным и маточное молочко, что делает болезнь более патогенной, нежели при *apis* (Гробов О.Ф. 1966).

Диагноз на нозематоз ставится на основании клинических, эпизоотологических и лабораторных данных. Для этого до начала выставки из зимовника от больных семей отбирают по 50-100 живых пчёл от каждой семьи или свежий подмор от 10-20% пчелиных семей, присутствующих на пасеке, погибшую матку, фекалии от пчёл; 5 г мёда, 0,5 г перги или пыльцевой обножки; смыв с листов вошины. Все отобранные пробы отправляются в ветеринарную лабораторию на обследование.

Опыт проводили на частной пасеке пчеловода Съедина А.М. Тип ульев альпийский, порода пчёл бакфаст. В лабораторию отбирали подмор и живых пчёл от 10 семей. Исследования проводили в Тюменском ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии. Результаты исследования с помощью ПЦР-диагностики показали отсутствие возбудителя *Nosema ceranae* и наличие во всех образцах *Nosema apis* (Билаш Ю., Бургомистров А.Н., 1991).

#### Список литературы

1. Гробов О.Ф. Патогенез нозематоза пчел // Международный симпозиум по микробиологии и патологии пчел. – М., 1966. – С. 54-76.
2. Фридрих Поль / Болезни пчел. Диагностика и лечение. М. : 2004. – 200 с.
3. Билаш Ю., Бургомистров А.Н., Гробов О.Ф. и др. // Пчеловодство: Маленькая энциклопедия. – М. : Советская энциклопедия. – 1991. 432 с.
4. Борьба с нозематозом. Консультация // Пчеловодство. – 1970. – № 2. – С. 26-29.

# ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 615.825:616.72-002

## ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ СУСТАВОВ

**Адоина Е.Ю., Панарин А.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Артрозы – это хронические заболевания суставов.

Задачи реабилитации – улучшить крово- и лимфообращение в суставе конечности, добиться релаксации напряженных мышц, улучшения метаболизма в тканях ОДА, ликвидации боли, ускорения процессов регенерации тканей.

Чтобы минимизировать расход обезболивающих препаратов и получить пользу от занятий, важно понимать особенности ЛФК при артрозе: основу занятий должны составлять динамические упражнения, упражнения на гибкость; соблюдать амплитуду движений на субклиническом уровне, не допускать развитие болевых ощущений; целесообразно дополнить тренировку движениями статической направленности; посвящать занятиям не менее часа в сутки.

Чтобы закрепить эффект, полученный благодаря правильному выполнению ЛФК, людям с артрозом нужно придерживаться следующих рекомендаций: ношение невысокого устойчивого каблука, сон только на ровной поверхности, без использования подушки, непродолжительная разминка каждые 10-15 минут, при работе за компьютером и пребывании за рулем держать спину ровно, с максимальным разгибанием в поясничном отделе.

В первую половину занятий стоит избирательно выполнять упражнения в основном на увеличение силы мышц-разгибателей и отводящих мышц.

Во второй половине занятий нужно выполнять упражнения низкой интенсивности для укрепления мышц. Рекомендуется тренироваться 2-3 раза в неделю.

Необходимо учитывать психическое состояние больного, патологию и тяжесть травмы. Комплекс выполнения физических упражнений подбирается специалистом и постоянно контролируется им.

При этом необходимо помнить, что соразмерные нагрузки всегда будут положительно сказываться на суставах.

### Список литературы

1. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э.Н. Вайнер. – М.: Флинта, 2011. – 424 с.
2. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: учебник / В.А. Епифанов. – М. : Медицина, 2004. – 304 с.
3. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура: учебник для ВУЗов. – М. : ВЛАДОС, 1998. – 608 с.
4. Улащик, В.С. Лечебная физическая культура // Физиотерапия: Универсальная медицинская энциклопедия. – Мн. : Книжный дом, 2008. – С. 308-315. – 640 с.

## **ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА D НА ЗДОРОВЬЕ И СОСТОЯНИЕ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА**

**Ананьева Е.Б.**

ОГАПОУ «Белгородский механико-технологический колледж»,  
Белгород, Россия

Витамин D давно известен как важнейший витамин для организма человека, отвечающий за метаболизм кальция и фосфора в организме. Благодаря работе деятелей науки, применение этого витамина в последнее время распространилось еще шире.

В 2020 году мир всколыхнула пандемия коронавирусной инфекции, в начале которой учёные, в ходе исследований, сделали вывод, что люди, у которых выявлен дефицит витамина D, болеют коронавирусной инфекцией тяжелее, чем те, у кого этого витамина достаточно. В течение года были проведены дополнительные исследования, которые показали: чем ниже уровень витамина D, тем выше вероятность заболеть COVID-19, причём в тяжёлой форме. Появилась и точная цифра: при дефиците витамина D риск получить положительный тест на ковид в 1,77 раз выше, чем при нормальном уровне витамина. Таким образом, исследования дали понять, что витамин D обладает защитным действием против острых респираторных инфекций, к которым относится и коронавирус, повышает устойчивость иммунной системы.

Также витамин D, является одним из тех витаминов, от которых зависит молодость и красота кожи, на что мне хотелось бы обратить внимание в данной статье.

Витамин D является жирорастворимым витамином, который встречается в двух основных формах: D2 (эргокальциферол) и D3 (холекальциферол).

В связи с тем, что витамин D3 синтезируется в коже благодаря воздействию ультрафиолетовых лучей, его называют «солнечным». Для этого детям и взрослым следует находиться на солнце около 15-30 минут несколько раз в неделю. Но наиболее интенсивное продуцирование витамина D происходит в часы, вредные для здоровья, – с 11:00 до 14:00, когда коже необходима защита. Принимая во внимание факты, что естественное усвоение витамина с годами ухудшается, а также, что существуют определенные негативные условия для восприятия солнечных лучей, среди которых: неблагоприятные факторы окружающей среды, использование солнцезащитных средств, можно определенно сделать вывод, что даже в теплое время года люди не всегда могут восполнить дефицит холекальциферола.

Витамин D2 поступает в организм вместе с питанием. Однако известно не так много продуктов питания животного происхождения, обогащенных витамином D: рыба жирных сортов, баранина, желток, сливочное масло, сливки, сметана, твердый сыр, говяжья печень, морепродукты, печень трески, красная икра, рыбий жир. Очень ограничено количество витамина присутствует в про-

дуктах растительного происхождения: грибы, овсянка, картофель, апельсины, петрушка, брокколи, орехи, растительные масла. Чтобы полезный витамин не разрушался, очень важно соблюдать правила приготовления блюд.

Кальциферол по праву считается витамином женского здоровья. Среди его многочисленных функций в организме можно отдельно выделить функции для здоровья и красоты кожи:

- замедление процессов старения;
- защита от повреждений, вызванных УФ-излучением;
- защита от преждевременной сухости;
- предотвращение гиперпигментации кожи;
- поддержание кожи упругой, эластичной, сияющей;
- защита от образования преждевременных морщин.

Как же понять, что коже не хватает витамина D? Появление морщин, потеря упругости кожного покрова, сухость кожи лица являются неспецифическими признаками, которые могут быть вызваны самыми разными причинами. Поэтому самым надежным методом определения уровня витамина D является анализ крови и сопоставление его результатов с референсными значениями с помощью консультации своего лечащего врача. При отклонении от нормы в низшую сторону пациенту будет рекомендовано восполнять дефицит витамина с помощью лекарственных препаратов. Переизбыток кальциферола также опасен, как и его недостаток. При нерациональном приеме витаминных комплексов витамин D легко достигает интоксикации организма, среди симптомов которой: тошнота, жажда, головные боли, отсутствие аппетита, похудение, запор или понос, частые позывы к мочеиспусканию, обезвоженность, слабость, лихорадка, судороги, раздражительность, мышечные и суставные боли. Тяжёлыми случаями считаются потеря сознания и кома. Поэтому дозировку витамина D должен назначать врач после получения результатов анализа крови. В случае длительного приёма необходим регулярный мониторинг данного показателя.

Подводя итог можно сказать, что в статье была освещена лишь часть полезных свойств витамина D. Его изучение еще продолжается. Возможно, наука скоро сделает новые открытия, связанные с витамином D и способные улучшить жизнь и здоровье человека. Но определенно ясно, что это – одно из важнейших биологически-активных веществ для функционирования организма. Уровень его лучше контролировать постоянно, посещая врача и регулярно сдавая анализ крови. Любовь и внимание к себе, регулярный прием витамина D3 – важные условия красоты и здоровья современного человека.

#### Список литературы

1. [www.fdoctor.ru](http://www.fdoctor.ru)
2. [www.miin.ru](http://www.miin.ru)
3. Громова О.А. и др. «О перспективах использования витамина D и других микронутриентов в профилактике и терапии COVID-19 // РМЖ. – 2020. – Т. 28. – № 9. – С. 32-38.

**ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ****Анников Д.Ю., Голованова Е.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Теория катастроф – раздел математики, включающий в себя теорию бифуркаций дифференциальных уравнений (динамических систем) и теорию особенностей гладких отображений. Термины «катастрофа» и «теория катастроф» были введены Рене Томом (René Thom) и Кристофером Зиманом (Christopher Zeeman) в конце 1960-х – начале 1970-х годов («катастрофа» в данном контексте означает резкое качественное изменение объекта при плавном количественном изменении параметров, от которых он зависит). Одной из главных задач теории катастроф является получение так называемой нормальной формы исследуемого объекта (дифференциального уравнения или отображения) в окрестности «точки катастрофы» и построенная на этой основе классификация объектов. Теория катастроф нашла многочисленные применения в различных областях прикладной математики, физики, а также в экономике и политологии [1].

Теория катастроф анализирует критические точки (репетиции) потенциальной функции, т.е. точки, где не только первая производная функции равна нулю, но и равны нулю же производные более высокого порядка. Динамика формирования данных точек может быть изучена при помощи разложения потенциальной функции в ряды Тейлора посредством малых изменений входных параметров. Если точки роста складываются не просто в случайный узор, но формируют структурированную область стабильности, эти точки существуют как организующие центры для особых геометрических структур с низким уровнем катастрофичности, с высоким уровнем катастрофичности в окружающих их областях фазового пространства. Если потенциальная функция зависит от трёх или меньшего числа активных переменных, и пяти или менее активных параметров, то в данном случае существует всего семь обобщённых структур описанных геометрий бифуркаций, которым можно приписать стандартные формы разложений в ряды Тейлора, в которые можно разложить репетиции при помощи диффеоморфизма (гладкой трансформации, обращение которой также гладко). В настоящее время эти семь фундаментальных типов катастроф существуют под именами, которые им дал Рене Том. Одно из наиболее интересных предложений по использованию катастрофы с точкой возврата заключается в том, что этот тип катастрофы можно использовать для моделирования поведения собаки, которая в ответ на внешнее воздействие может испугаться или обозлиться. Предложение заключается в том, что при умеренном воздействии ( $a > 0$ ) собака будет проявлять плавное изменение отклика с испуга на злость в зависимости от того, как было проведено воздействие. Но более высокий уровень воздействия – это стресс, соответствующий переходу в область  $a < 0$ . В этом случае если собака изначально испугалась, она останется испуганной при увеличении уровня воздействия на неё, пока в конечном итоге она не достигнет

точки возврата, где произойдёт спонтанный переход в режим злобы. При переходе в этот режим собака будет оставаться озлобленной даже в случае постепенного снижения воздействия на неё [2].

Другой пример прикладного применения катастрофы с точкой возврата заключается в моделировании поведения электрона при перемещении с одного энергетического уровня на другой, что часто наблюдается в химических и биологических системах. Это указывает на то, что бифуркации рассмотренного типа и геометрия точек возврата является наиболее важной практической частью теории катастроф. Это – шаблоны, которые проявляются вновь и вновь в физике, инженерии и математическом моделировании [3].

Создание и развитие этой части математического анализа было связано с широкими возможностями наглядного анализа некоторых сложных явлений, особенно тех, которые встречаются при описании самых разных естественных явлений, в которых также рассматриваются разрывные функции, для которых аппарат математического анализа не подходит (радуга, каустика, потеря устойчивости конструкций, колебания и разрушение в строительной механике, поведение в этологии, астрофизика, бифуркационная неустойчивость атомной решетки, спонтанный порядок в биохимических реакциях, динамика популяций, гидродинамическая неустойчивость и возникновение турбулентности, хаотическая динамика странного аттрактора) [4].

#### Список литературы

1. Zeeman E.C., В.W.W. 1981 Bibliography on Catastrophe Theory. – Coventry: University of Warwick, 1981. – 73 p.
2. Хесин Б.А. Бифуркация особых точек градиентных динамических систем // Функцион. анализ и его прил. – 1986. – Т. 20, вып. 3. – С. 94-95.
3. Работы Тома, Мазера, Морена и др. собраны в сборнике переводов: Особенности дифференцируемых отображений. – М. : Мир, 1968. – 268 с.  
Обсуждаемые в предисловии статьи:
4. Брёкер Т., Ландер Л. Дифференцируемые ростки и катастрофы. – М. : Мир, 1977. – 208 с.



## МАГНИТОРЕЦЕПЦИЯ У ЖИВОТНЫХ

**Аноприенко Д.О., Шаршанова М.А.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Начав изучать предмет биофизика, я была удивлена тем, что живой организм работает по законам физики. В частности, меня заинтересовала такая тема, как магниторецепция.

Магнитоцепция или магниторецепция – это чувство, которое позволяет организму обнаруживать магнитное поле, чтобы воспринимать направление, высоту или местоположение [1].

Целью работы является исследование чувствительности животных к магнитному полю.

Магнитное поле – это материя, которая возникает вокруг источников электрического тока, а также вокруг постоянных магнитов [2]. Магнитное поле изображается посредством силовых магнитных линий, которые непрерывны и замкнуты, а их направление всегда совпадает с направлением действия сил поля.

Магнитное поле Земли, или геомагнитное поле – это силовое поле, образующееся от внутреннего ядра Земли [3]. Человек магнитное поле не видит и не ощущает, но в этом ему могут помогать различные приборы, самый простой из них – это компас. Возникает вопрос, как может животное ориентироваться в пространстве достаточно точно, не используя никаких приборов.

Как показали исследования в морфологии и физиологии, природа наделила живые существа специальными органами магниторецепции, отвечающими за восприятие напряженности магнитного поля Земли, другими словами, они могут ощущать магнитное поле. В составе тела животных обнаружены ткани с выраженными магнитными свойствами.

Магниторецепция изучается уже много лет, однако споры о её природе не заканчиваются. На сегодняшний день существует несколько гипотез механизма магниторецепции разных организмов. По одной из моделей магниторецепция объясняется наличием кристаллов магнетита ( $Fe_3O_4$ ) в различных органах и тканях. Есть версия, что «орган магниторецепции» сокрыт в вестибулярном аппарате. Наконец, фотохимическая гипотеза, которая свидетельствует в пользу существования белка в сетчатке глаза, способного к фотопревращениям и чувствительного к магнитному полю [4].

Каждая из этих гипотез имеет свои преимущества и недостатки. На сегодняшний день ни одна из них не дает исчерпывающего ответа на все вопросы, связанные с магниторецепцией.

В своей работе я использую исследования различных ученых в изучении данной темы. Так как в силу ограниченности во времени и ресурсах не представляю возможным самостоятельно провести подобные эксперименты.

Удобным объектом при изучении магниторецепции признана домашняя кошка. Поэтому основные исследования были проведены именно на этом виде

животных. Ученые Кильского университета Германии вывозили несколько домашних кошек из города по специально запутанному маршруту в сельскую местность. На открытом поле заранее строили большой крытый радиальный лабиринт с 24 коридорами, расходящимися от центра в разные стороны под углом  $15^\circ$  друг к другу. Кошек выпускали в центральную часть темного лабиринта, из которого они могли выбраться по любому коридору. В результате большинство кошек выбирали тот коридор, который был направлен в сторону их дома. В условиях данного опыта животные не могли ориентироваться при помощи зрения, обоняния или слуха. Единственным доступным способом ориентации в данной ситуации для них было использование магнитного поля Земли [5].

Американские этологи через какое-то время решили повторить данный эксперимент. Результаты опыта совпали с результатами опыта ученых из Кильского университета.

В опытах большинство кошек вернулись домой, выбрав при этом наиболее оптимальное направление движения. Следует заметить, что неверные решения были приняты только молодыми неопытными животными. В целом же количество навигационных ошибок у кошек возрастало по мере удаления от дома, начиная с 12-километровой отметки.

Подтверждением того, что именно магниторецепция лежала в основе выбора направления движения кошек в сторону своего дома, послужил другой эксперимент. Кошки с магнитным ошейником выбирали направление движения в темном лабиринте коридоры бессистемно, т.е. методом проб и ошибок. Таким образом, было доказано, что именно магниторецепция определяет успех навигации кошек вдали от дома на незнакомой местности [5].

В результате раскрытия в данной работе основных физических и биологических понятий, нам удалось рассмотреть основу воздействия магнитного поля Земли на живые организмы.

Исходя из вышеперечисленного можно сделать следующие выводы:

- во-первых, в своей работе я привела экспериментальные доказательства существования магниторецепции у животных и обобщила имеющиеся знания;
- во-вторых, научные исследования по изучению магниторецепции еще не в полной мере объясняют механизм восприятия животными магнитного поля, следовательно, данная тема исследования не потеряет своей актуальности еще долгое время.

#### Список литературы

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Магниторецепция>
2. Акупиан, А.Н. Лекции по физике. Модуль 2. Электростатика, постоянный электрический ток, магнетизм, электромагнитные колебания и волны / А.Н. Акупиан; БелГСХА им. В.Я. Горина. – Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. – 118 с.
3. [https://sitekid.ru/fizika/magnitnoe\\_pole\\_zemli.html](https://sitekid.ru/fizika/magnitnoe_pole_zemli.html)
4. [https://info-farm.ru/alphabet\\_index/m/magnitoreceptii.html](https://info-farm.ru/alphabet_index/m/magnitoreceptii.html)
5. <https://www.activestudy.info/magnitoreceptiya-u-zhivotnyx/>

## ТРУД УЧЕНЫХ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА!

**Антоненко М.Ю., Панарин А.И.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

### **Алексей Николаевич Крестовников**

В 1927 году присвоено научное звание – профессор. Является автором более 200 научных работ. Анализировал и изучал влияния физических упражнений на функции физиологических систем организма, а также на раскрытие сложных условно рефлекторных связей в процессе спортивной тренировки. Он разработал методику экспериментального изучения двигательного, зрительного и вестибулярного анализаторов при занятиях спортом и физическими упражнениями. Является автором самых первых в России монографий и учебников по физиологии физических упражнений. В годы Великой Отечественной войны изучал вопросы теории и методики лечебной физкультуры, проводил работу по организации лечебной физкультуры в госпиталях.

**Пётр Антонович Рудик** – основатель отрасли психологической науки – психология спорта. Автор более 200 опубликованных научных трудов: учебников, монографий, учебных пособий и научно-методических статей по самым актуальным проблемам психологии спорта. П.А. Рудик подготовил значительное количество профессорско-преподавательского состава для институтов физической культуры, участвовал в создании Европейского и международного сообществ психологов спорта. Руководил Проблемной лабораторией психологической подготовки спортсменов, членов сборных команд СССР. Как куратор и руководитель аспирантов на кафедре психологии ГЦОЛИФК внес большой вклад в подготовку научных кадров не только для России, но и для ближнего и дальнего зарубежья.

**Михаил Федорович Иваницкий** – выдающийся российский ученый и педагог, анатом, морфолог и антрополог. По праву считается основоположником всемирно известной российской школы динамической анатомии и спортивной морфологии. Заложил основы функциональной, динамической и пластической анатомии. Его исследования оказали основополагающее влияние на формирование прикладных разделов анатомии в физической культуре, спорте. Автор более 100 фундаментальных научных работ, посвященных функциональной анатомии органов движения, применительно к практике физического воспитания и спорта.

### **Список литературы**

1. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. Т. 1: Введение в анатомию. Двигательный аппарат. Учение о движениях / М.Ф. Иваницкий. – 4-е изд., испр. – М. : Физкультура и спорт, 1965.
2. Киселева Е.В., Вклад Рудика П.А. в становление и развитие педагогики физической культуры и спорта / Е.В. Киселева // Мат. 6 межд. науч.-прак. конф. психологов физической культуры и спорта «Рудиковские чтения», 7-11 июня. – М., 2010. – С. 15-18.
3. Зимкин Н.В., Крестовников А.Н. // Физиол, журн. СССР. – 1955. – Т. 41, в. 3. – С. 459.

## **СПОРТ ВУЗА – ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ**

**Бойко В.А., Панарин А.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Профессиональное самоопределение студентов вузов – это процесс и результат формирования способности личности к успешной жизнедеятельности вообще, и профессиональной – в частности, формирования способности к ее успешной самореализации в социуме и конкретной специальности, полученной в вузе, на основе усвоения социальных ролей, ценностей, образцов и способов поведения.

Готовность студентов к профессиональному самоопределению – сложное целостное состояние личности, характеризующее совокупностью знаний, навыков и умений, форм поведения, развитием профессионально-значимых психофизиологических качеств, психологических качеств, позволяющих студенту осознать свои возможности, специальные способности и своё отношение к конкретной профессиональной деятельности.

Критериями и показателями готовности студентов вузов к профессиональному самоопределению являются: когнитивный, мотивационно-потребностный, деятельностно-практический функционально-физический.

Дополнительное ознакомление студентов по тематике лекционного курса с основными вопросами организации двигательного режима инженера, содержания и организации самостоятельных занятий физическими упражнениями общеразвивающего и профессионально-прикладного характера, развития профессионально-значимых для инженера функций и качеств, широкое использование факультативных форм занятий физической культурой применялась программа для выработки профессиональных качеств будущей профессиональной деятельности. Основополагающими видами спорта для формирования готовности к профессиональному самоопределению применялись игровые виды спорта и единоборства.

Используя виды спорта в учебной программе, формируется не только интерес к физическим занятиям, но и готовность к будущей профессии и специальности.

### **Список литературы**

1. Панарин А.И. Педагогическая поддержка формирования профессионального самоопределения студентов вузов в процессе физкультурно-спортивной деятельности / А.И. Панарин // Сборник. – М., 2004. – С. 53-54.
2. Коровин С.С. Профессиональная физическая культура и формирование личности: монография / С.С. Коровин, В.А. Кабачков. – Оренбург : Изд-во ОГПУ, 1998. – 259 с.
3. Лубышева Л.И. О концепции физкультурного образования студентов // Физкультура и спорт. – 1993. – С. 5-6.

## **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРИЕМА И ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ, РЕАЛИЗУЮЩЕГО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**Болотских А.А., Дорохина И.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важнейшим этапом разработки информационной системы является проектирование. Это относится как к проектированию работы информационной системы в масштабах предприятия, так и к локальному проектированию базы данных информационной системы. От этого этапа в дальнейшем зависит судьба разрабатываемого программного средства, его развитие, удобство использования и стоимость обслуживания. Для успешного проектирования информационной системы необходимо сделать правильный выбор средств и методов [1].

В настоящее время существует два основных подхода к проектированию бизнес-процессов предприятия. Один из них называется структурно-алгоритмическим. В этом случае функциональная модель выглядит как набор блоков (функций), каждый из которых может быть декомпозирован (разделен на более мелкие составляющие).

Вторым подходом к проектированию является объектно-ориентированный. Такой подход предполагает описание объектов-сущностей, их состояния и поведения. При использовании объектно-ориентированного подхода необходимо сделать описание полное и всестороннее описание объекта исследования [2].

Методология для реализации объектно-ориентированного подхода, называется UML. UML (англ. Unified Modeling Language – унифицированный язык моделирования) – язык графического описания для объектного моделирования в области разработки программного обеспечения, для моделирования бизнес-процессов, системного проектирования и отображения организационных структур [2].

Для успешной реализации проекта немаловажным решением является правильный выбор среды разработки, в которой будет написан исходный код.

Результаты последних исследований показывают реальную экономию и прибыль от использования информационных технологий в торговле. Более того в условиях глобальной компьютеризации информационного пространства роль информационных автоматизированных систем значительно возрастает.

### **Список литературы**

1. Коннолли, Т. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли. – М. : Вильямс, 2018. – 1440 с.
2. Учебное пособие по ПМ 03 «Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности» для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» [Электронный ресурс]: учебное пособие (часть 1) / Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина; составитель И.А. Дорохина, В.Л. Михайлова. – Белгород : Белгородский ГАУ 2018. – 148 с. <http://lib.belgau.edu.ru>

## СОФИЗМЫ

**Болотских Д.Е., Дериглазова Е.Д.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Цель работы: познакомиться и исследовать понятие «Софизм».

В Википедии этому даётся такое определение: «Формально кажущееся правильным, но ложное по существу умозаключение, основанное на преднамеренно неправильном подборе исходных положений» [1].

Софистика – это искусство ведения спора. Этому искусству обучали ещё в Древней Греции. Преследуя выгоду или интерес умный и хитрый оратор мог доказать, что белое – это чёрное, добро – это зло, истина – это ложь.

Первая систематизация софизмов была представлена Аристотелем. Все ошибки им были разделены на две группы: «ошибки речи» и «ошибки вне речи» (то есть в мышлении).

Немало софизмов встречается и в математике: в рассуждениях, кажущихся правильными, скрываются ошибки, причины которых различны: ошибки могут быть логические или в рассуждениях, терминологические ошибки, ошибки в применении формул, неточное применение математических законов или использование их вне зоны применимости и т.д. Самый известный, наверное, софизм – это доказательство того, что:  $2 \times 2 = 5$  [2].

Софизмы – это смесь математики и логики, поэтому они помогают не только развивать логику, но и лучше понимать математику в целом. В современном мире есть много людей, так или иначе употребляющих софизмы в обычной жизни, даже не зная, что это такое. Есть же и такие люди, которые целенаправленно изучают софизмы, например политики или СМИ, чтобы вводить людей в заблуждение, или просто развить свои навыки логики и правильности рассуждений [3]. Поиск заключенных в софизме ошибок, ясное понимание их причин ведут к осмысленному постижению математики. Я считаю, что изучая софизмы, можно научиться грамотно строить свою речь, научиться искать ошибки в рассуждениях других.

### Список литературы

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Софизм>
2. Михеева Т.Н. Софизмы: Алгебра. Геометрия. Тригонометрия. – М. : Грамотей, 2007. – 64 с.
3. Семёнова М.У. Софизм // Старт в науке. – 2019. – № 1-3.

## **ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА СОЦИАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ**

**Воронина Е.А.**

Белгородский государственный технологический университет  
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

**Введение.** Физическая культура является неотъемлемой и самостоятельной частью общечеловеческой культуры. С одной стороны она помогает укреплять здоровье, воспитывать самодисциплину. С другой стороны физическая культура играет социальную роль, так как формируются навыки общения со сверстниками, умение работать в команде [4].

В настоящее время преобладающей формой общения становится общение с помощью инфокоммуникационных технологий, что ухудшает социализацию и соответственно приводит к малоподвижному образу жизни. Поэтому тема физического воспитания становится особенно актуальной и насущной. Так физическая культура способна воздействовать как на физическое, так и на психическое здоровье [2, 5].

**Материал и методы исследований.** В ходе выполнения работы был проведен анализ литературных источников и использовался метод опроса студентов 2-го курса БГТУ им. В.Г. Шухова, обучающихся по специальности «Информационная безопасность автоматизированных систем».

**Результаты исследования и их обсуждение.** Для соблюдения принципов здоровьесберегающего поведения в повседневной жизни студенты должны овладеть определенным багажом специальных знаний. Потенциал здоровья, работоспособность человека необходимы для продуктивной реализации в профессиональной деятельности. Физически подготовленный человек, владеющий многообразием двигательных умений и навыков, имеет способность быстрее и успешнее приспосабливаться к стремительно меняющемуся современному миру. Работа в данном направлении предусматривает систематическое посещение занятий по физической культуре, где используются заранее продуманные преподавателями комплексы упражнений для каждой группы здоровья.

Занятия студентов в спортивных секциях, самостоятельные оздоровительные тренировки, участие в спортивно-массовых мероприятиях формируют компетенцию «Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности». Повышение уровня двигательной активности особенно актуально для студентов, много времени работающих на компьютере, в том числе и для выполнения установленных учебным планом практических и лабораторных работ.

Если у студента сформирован навык к регулярным занятиям физической культурой у него появится желание поддерживать и улучшать это состояние физического здоровья и в дальнейшем. Также если в обществе сформирован

образ успешного специалиста как специалиста, ведущего здоровый образ жизни, то у студента не будет времени и желания уделять время немодным вредным привычкам [3]. По результатам проведенного опроса студентов важным является формирование личного положительного отношения к занятиям физической культурой и спортом, устойчивого желания прикладывать собственные осознанные усилия с целью физического совершенствования. Это способствует формированию навыков у студента к здоровьесбережению, отказа от вредных привычек (курения, алкоголя, употребления наркотиков).

**Заключение.** Таким образом, можно сделать вывод, что с целью воспитания социально активной личности необходимо в первую очередь заинтересовать студентов в систематических занятиях физической культурой и спортом. Для этих целей важными являются занятия физической культурой в университете, где за счет индивидуального подхода в соответствии с состоянием здоровья студентов, подбираются комплексы физических упражнений. В университете есть спортивные секции, в которых студенты имеют возможность заниматься в свободное время. При условии систематической работы в процессе обучения у студентов формируется должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

#### Список литературы

1. Гришина Т.С., Ретюнских М.Е. Физкультурно-оздоровительная работа с разными возрастными группами населения. Воронеж : ФГБОУ ВО «ВГИФК», 2020. 109 с.
2. Крамской С.И., Амельченко И.А. Вопросы формирования стереотипа поведения студентов в технологии оздоровления // Актуальные проблемы физической культуры и спорта, тенденции развития в современных условиях: сб. статей XIV Междунар. науч.-практ. конф., Москва (10-11 июня 2021 г.) : НИУ МГСУ, 2021. С. 174-179.
3. Лубышева Л.И. Современный ценностный потенциал физической культуры и спорта и пути его освоения обществом и личностью // Теория и практика физической культуры. 1997. № 6. С. 10-13.
4. Хузина Г.К., Гареева А.Ф. Роль физической культуры в укреплении здоровья студентов // Современная наука: диалог естественно-научной и социально-гуманитарной субкультур: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции 12 октября 2020 г. Белгород : ООО Агентство перспективных научных исследований (АПНИ), 2020. – URL: <https://apni.ru/article/1277-rol-fizicheskoy-kulturi-v-ukreplenii-zdorovya> (дата обращения: 13.02.2022).



## ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ

**Воротникова И.С., Ермоленко С.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Физическая культура – составная часть культуры, область социальной деятельности, представляющая собой совокупность духовных и материальных ценностей, создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования его двигательной активности. Само занятие физкультурой является неотъемлемой частью нашей жизни. От неё невозможно огородить себя, а главное и не нужно, ведь наличие в нашей жизни физических нагрузок влияет на общее качество жизни, досуга, отдыха, а главное – эффективно сказывается на продуктивности.

К сожалению, понятие «спорт» и понятие «физкультура» часто путают в силу плохой осведомлённости в вопросе. В отличие от спорта, физкультура направлена на укрепление здоровья, тогда как спорт направлен на получение максимального результата и получения спортивных наград [1]. Однако у спорта есть одно преимущество, которое люди, практикующие физкультуру, часто опускают. Это не что иное, как протоколирование и отслеживание результатов.

В спорте атлеты гонятся за лучшим временем, высоким весом или, например, дальностью прыжка. Уже не одну сотню лет человечество бьёт собственные рекорды, но чаще всего они не идут на пользу самим спортсменам. Более высокие результаты сказываются на их здоровье и качестве жизни. С гуманистической точки зрения ориентироваться лишь на результаты, но при этом жертвовать собственным телом – это крайне неправильно. Поэтому, в данном проекте мы решили продвинуть новый взгляд на занятие физкультурой, а именно – объединить её лечебные свойства со своеобразной «турнирной таблицей», которая присутствует в большом спорте. С помощью определённой шкалы успеха, по которой человек будет видеть своё продвижение, он не будет терять интереса к постоянным тренировкам.

Регулярные физические нагрузки – это основа правильного образа жизни и залог отсутствия проблем со здоровьем в преклонном возрасте. Люди, которые не пренебрегают занятиями физической культурой, меньше болеют, поскольку их иммунитет более эффективно борется с вирусами и возбудителями различных заболеваний, редко страдают избыточным весом и лучше справляются со стрессами и житейскими проблемами.

Через статистику и метод ведения этой статистики, разработанной в ходе проекта, люди, не ведущие активный образ жизни, получают возможность узнать о своём теле больше, а главное – вести свои тренировки эффективно и с интересом.

Данная статистика подойдёт для всех занимающихся людей. Она направлена не на отдельную отрасль физкультуры, а создана именно для закрепления

результатов позитивным подкреплением, ведь статистика отражает прогресс, а наличие прогресса является основой для эффективных тренировок.

#### **Список литературы**

1. Труднева, М.И. Комплекс специальных упражнений для ускоренной адаптации силовых возможностей студента / М.И. Труднева. – 2. – Москва : Российский университет транспорта, 2020. – 96 с.

2. Бубновский, С. Офис без риска для здоровья. Зарядка для офисного планктона / С. Бубновский. – 1. – Москва : Эксмо, 2020. – 192 с.

3. Кавадло, Эл. Сила без границ. Улучшаем физическую форму без специальных тренажеров / Эл. Кавадло. – 1. – Москва : Питер, 2016. – 208 с.

## **АНАЛИЗ СИСТЕМ ЦИФРОВОЙ ПОДДЕРЖКИ УЧЕТА ПРОДАЖ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Вторников А.А.**

ФГАОУ ВО НИУ БелГУ, г. Белгород, Россия

Любая современная торговая организация в процессе своего развития задается вопросом: какую цифровую платформу лучше выбрать для автоматизации контроля и эффективного учета продаж? Учет продаж даже небольшого предприятия отнимает у организатора немало сил и времени. При этом правильный выбор платформы поспособствует успешному развитию данного предприятия, поможет поддерживать конкурентоспособность и приносить стабильную прибыль в долгосрочной перспективе. Одними из лучших и наиболее широко распространенных в нашей стране бизнес-инструментов для учета продаж являются:

- «1С:Предприятие»;
- «Контур.ОФД» ;
- «Finmap».

«1С:Предприятие» представляет собой программный продукт компании «1С», основной задачей которого является автоматизация процессов на предприятии. На данный момент программа «1С:Предприятие» является одним из самых известных и распространенных бизнес-инструментов в РФ. Платформа, являясь универсальным инструментарием, используется разработчиками для создания конкретных прикладных решений, описывающих различные бизнес-процессы. При этом необходимо учитывать, что задачи учета и управления могут существенно отличаться в зависимости от рода деятельности предприятия, отрасли, специфики продукции или оказываемых услуг, размера и структуры предприятия, требуемого уровня автоматизации [1].

«Контур.ОФД» является сервисом, собирающим статистику продаж по каждой точке и кассе, который интегрируется с любой учетной системой и позволяет руководителю контролировать бизнес-процесс удаленно. Отчеты можно построить в Excel за любой период и посмотреть нужные показатели по дням, неделям, месяцам или общим итогом.

«Finmap» представляет собой онлайн-сервис, который позволяет вести финансовый учет компании. Сервис доступен на различных платформах. При создании сервиса акцент делали на его интерфейс, предоставляя пользователям понятный и не требующий для работы специальных финансовых знаний, так как сервис был построен по принципам домашней бухгалтерии. Платформа позволяет сводить отчеты по доходам и расходам компании, а также вести учет продаж, формируя по ним аналитические отчеты.

Однако в настоящее время помимо бизнес-инструментов задачи доступа к информации о рынке решает такой вид информационно-аналитического обеспечения, как CRM-система [2]. Главной особенностью CRM-систем является внесение и заполнение информации о клиентах, а также анализ деятельности

предприятия и построения его дальнейшей стратегии. CRM позволяет компании лучше управлять отношениями с клиентами за счет комплексных интегрированных технологических возможностей [3]. Чтоб понять особенности CRM-систем, рассмотрим их более подробно.

StorVerk CRM является системой, созданной на платформе 1С, что упрощает процесс ее синхронизации с конфигурацией 1С на предприятии. Ключевые особенности StorVerk состоят в управлении проектной и производственной деятельности по развитию продаж, оптимизации ресурсов и оценке эффективности расходов компании на продажи, что позволяет получать сквозную аналитику продаж, вести учёт и сегментацию клиентской базы.

amoCRM представляет собой облачный инструментарий, который ориентирован именно на продажу товаров. Система довольно проста в освоении и обращении, имеет удобный и понятный интерфейс для обычного пользователя, позволяет с легкостью следить за процессами продаж и анализировать их, а также отслеживать активность каждого клиента. Однако есть и некоторые минусы, к которым можно отнести недостаточность конкретизации задач и отсутствие возможности разбивать их на подзадачи.

Анализируя существующие бизнес-инструменты и CRM-системы, следует отметить, что все рассмотренные в работе программные продукты носят универсальный характер и не ориентированы на учет продаж сельскохозяйственной продукции, которая имеет свою специфику, как в плане условий хранения, так и с точки зрения требования к условиям транспортировки. Таким образом, целесообразным является включение в ИТ-инфраструктуру ([4]) реализующего свою продукцию предприятия АПК специализированных информационных систем учета продаж. При этом эффективность разработки таких специализированных систем необходимо оценивать в рамках общей производственной и коммерческой деятельности предприятия агробизнеса.

#### Список литературы

1. Новикова Т.И., Толстикова Ю.А., Пашковская О.В. Особенности и преимущества платформы «1С:Предприятие». Актуальные проблемы авиации и космонавтики, 2015. – 592-593 с.
2. Ломазов В.А., Нехотина В.С., Управление ИТ-инфраструктурой корпоративных информационных систем. Белгород : БУКЭП, 2017. – 99 с.
3. Маршал, Г.У, Джонстон М.У., Управление отделом продаж. М. : Эксмо, 2017. – 640 с.
4. Винтаев В.Н., Ломазов В.А., Нехотина В.С., Теоретические положения и средства исследования эффективности ИТ-проектов по управлению ИТ-инфраструктурой предприятия на основе системного подхода. – Белгород : БУКЭП, 2019. – 95 с.

## БОЛЕЗНЬ ШЕЙЕРМАНА-МАУ

**Вязникова А.И.**

Белгородский государственный технологический университет  
им В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

**Введение.** Многие люди в наше время страдают от болей в спине за счет сидячего образа жизни. Взрослые работают в офисах, дети сидят в школах за партами, студенты на лекциях. И чаще всего нам трудно дается держать спину ровно. Болезнь Шейермана-Мау начинает развиваться в юношеском периоде, когда ребенок начинает расти. Может проявляться в виде чувства усталости спины, тупой ноющей боли в межлопатной области в покое и при движениях, усиливающаяся после длительной физической нагрузки. Болезнь Шейермана-Мау находят приблизительно у 7% детей и подростков. В изменении позвоночника данная болезнь занимает второе место, после юношеского остеохондроза.

**Изучение болезни.** Существует три стадии болезни: при первой стадии человек начинает чувствовать боль и быстрее утомляются мышцы спины.

Вторая стадия выражается деформацией тел позвонков. На рентгене можно увидеть грыжи, являющиеся отображением реакции костной ткани на внедрившиеся в ее толщу элементы межпозвонкового диска. Внешне видно отставание лопаток от спины [3].

На третьей стадии апофизы сливаются с телами позвонков. Передние углы тел позвонков заостряются и вытягиваются. Можно наблюдать болезненность при простукивании и надавливании на костный выступ на задней части каждого позвонка [1].

Выявить болезнь на начальной стадии довольно сложно. Взрослые начинают обращаться к врачу, только когда начинают видеть нарушение осанки у ребенка. Если не лечить кифоз в дальнейшем он часто перерастает в кифосколиоз.

Точных причин данной болезни нет. Велика вероятность наследственной предрасположенности. Датский рентгенолог, в честь которого названа болезнь, считает, что причина в недостаточном кровоснабжении замыкательных пластинок, которые отделяют тела позвонков от межпозвоночных дисков. Также причина может быть в патологии мышечной ткани, стремительном росте на определенных участках тел позвонков костной ткани.

**Результаты исследования и обсуждение.** Диагноз мне поставили в возрасте двенадцати лет, но я не обратила на него должного внимания. Продолжительное игнорирование болезни и сидячий образ жизни привели к тому, что, когда мне было пятнадцать, при повторном снимке, был обнаружен сколиоз второй степени. Лишь тогда я решила взяться за здоровье и начать лечение. Существует два способа лечения: консервативное и хирургическое.

Консервативное лечение представляет собой комплекс процедур. Прежде всего, рекомендуют покупку ортопедической подушки и матраса. Подушка

подбирается в зависимости от угла искривления и положения, в котором человек в основном спит. Нужно носить корсет, начиная с часа и в дальнейшем увеличивать часы ношения каждую неделю, но не больше восьми часов в день, после нужно дать спине отдохнуть и начинать сначала. Но каждая программа индивидуальна и точное время ношения назначает врач в зависимости от состояния спины. Носить корсет довольно неудобно и к этому нужно долго привыкать. Необходимо пройти курсы массажа и физиотерапии, которые помогут расслабить мышцы спины и сделать их более гибкими. Следует исключить упражнения, которые увеличивают нагрузку на позвоночник, например, бег, прыжки. Лучше отдать предпочтение плаванию, которое укрепит все группы мышц. Для надежного результата нужно заниматься лечебной физической культурой. В основном упражнения делаются лежа на ровной поверхности. Упражнения, лежа на спине, выполняются в основном с помощью ног. Ноги поднимаются, сгибаются и удерживаются, тем самым создается максимальная нагрузка на мышцы поясничного отдела. Когда лежим на боку или на спине, начинаем задействовать руки. Интенсивные занятия направлены на то, чтобы развить мышечный корсет, который будет удерживать позвоночник в правильном положении. На этом этапе выполняются простые, но действенные упражнения вроде ножниц, дуги, велосипеда [2]. Выполнять лечебную физкультуру можно по утрам в виде зарядки, чтобы взбодрить себя и привести свое тело в тонус.

Хирургический способ представляет собой операцию, которая сопровождается рисками, поэтому к ней прибегают в крайних случаях.

**Заключение.** При лечении болезни Шейермана-Мау, следует применять сразу весь комплекс процедур, огромную роль в лечении играет терпение человека и его самодисциплина. Выполняя упражнения ежедневно, человек сможет облегчить себе болезнь и остановить ее. Благодаря упражнениям я смогла улучшить состояние своей спины до сколиоза первой степени. Нужно не забывать держать спину ровно и обязательно разминать ее.

#### Список литературы

1. Крамской С.И., Бондарь Е.А., Амельченко И.А., Куликова И.В., Физическая культура для студентов в специальном отделении технического вуза: учебное пособие. – Белгород : БГТУ, 2013. – 175 с.
2. Лебедева Н.В., Бусыгина Е.В., Артеменков А.А. Лечебная физическая культура при болезни Шейермана-Мау: практ.пособие. – Череповец : ИП Стельмашук, 2014. 41 с.
3. Общероссийская общественная организация «Ассоциация травматологов-ортопедов России» (АТОР). Клинические рекомендации «Болезнь Шейермана-Мау». – 2021. 32 с.

## **ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФИЛАКТИКЕ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

**Горина А.Ю., Герей Л.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Взаимосвязь между двигательной активностью и состоянием опорно-двигательного аппарата, основные причины его заболеваний. Строение и функции опорно-двигательной системы. Причины и упражнения для профилактики плоскостопия, сколиоза и остеохондроза.

Оздоровительный и профилактический эффект массовой физической культуры неразрывно связан с повышенной физической активностью, усилением функций опорно-двигательного аппарата, активизацией обмена веществ.

При заболеваниях опорно-двигательного аппарата основной упор нужно делать на упражнения, направленные на укрепление костной и мышечной ткани, суставов.

Для повышения подвижности в суставах можно использовать следующие упражнения:

- исходное положение – руки вперед, ладони вниз. Движение кистями вверх, вниз, внутрь, наружу;

- исходное положение – руки вперед, ладони внутрь. Движение кистями вверх, вниз, внутрь, наружу, в лучезапястном суставе;

- исходное положение – руки вперед. Круговые движения в лучезапястных суставах, в локтевых и плечевых суставах;

- исходное положение – руки на пояс. Повороты туловища налево и направо с различным положением рук (в стороны, вверх);

- исходное положение – руки за голову. Круговые движения туловищем;

- исходное положение – руки к плечам. Круговые движения тазом влево и вправо;

- исходное положение – полуприсед, руки на колени. Отведение ног влево и вправо.

Упражнения приведенного ниже комплекса следует выполнять плавно, без рывков, по одному подходу. Нельзя торопить время, насилуя свой организм: результат проявится непременно, и недуг будет побежден.

### **Список литературы**

1. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. Учебник. - М. Медицина, 1999. – 135 с.

2. Афашагов Х.Ю. Лечебно-профилактическая эффективность применения технологий восстановительной медицины при патологии опорно-двигательного аппарата / Х.Ю. Афашагов, Г.Д. Ибадова, К.В. Гордон // Кубанский научный медицинский вестник. – 2009. – № 3. – С. 10-12.

3. Попов С.Н. Лечебная физическая культура / С.Н. Попов. – Москва, 2016. – 248 с.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УДОСТОВЕРЯЮЩЕГО ЦЕНТРА В 2022 ГОДУ**

**Гречихин Е.С.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Начиная с 28 февраля этого года, пользователи публичных ресурсов начали замечать, что сайты не открываются по протоколу https [1]. Связана данная проблема с отзывом иностранными удостоверяющими центрами SSL сертификатов (цифровых сертификатов, удостоверяющих подлинность веб-сайта и позволяющих использовать зашифрованное соединение SSL (Secure Sockets Layer). Кроме этого, известный регистратор доменных имен хостинг «Namecheap» 28 февраля сообщил, что прекратит обслуживать пользователей из России, и дал им срок до 6 марта, чтобы перенести домены верхнего уровня к другим провайдерам [2]. Эти факты подтвердили, что использование зарубежных информационных ресурсов и сервисов, в том числе хостингов, является небезопасным [3, 4].

Что же такое SSL-сертификат? SSL-сертификат выпускается специальной организацией – удостоверяющим центром (УЦ). Удоверяющие центры, выдающие SSL-сертификаты, почти все находятся за пределами России.

Наличие данного сертификата отображается в левом верхнем углу около адресной строки и имеет вид закрытого замка. С помощью него рядовой пользователь сможет удостовериться в том, что просматриваемый им веб-сайт является безопасным и не имеет уязвимостей. Также оставленные вами платежные и персональные данные с использованием сертификата не попадут злоумышленникам, то есть он шифрует данные между пользователем и сайтом. Лишение SSL-сертификата в первую очередь создает большие проблемы для сайтов, на которых осуществляется приём платежей (сайты с оплатой билетов, онлайн-банки, интернет-магазины, сайты для предоставления государственных услуг) [5].

В соответствии со статьей 13 Федерального закона от 06.04.2011 N 63-ФЗ (ред. от 02.07.2021) «Об электронной подписи» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022) и Федеральным законом «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ в России применяются отечественные алгоритмы шифрования.

Правительство РФ предусмотрело решение этой проблемы – создание отечественного центра сертификации для независимой выдачи и обновления сертификатов TLS (transport layer security – протокол защиты транспортного уровня).

На портале «Госуслуги» поясняется, что электронный сертификат безопасности заменит иностранный сертификат безопасности в случае его отзыва или окончания срока действия. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации предоставит бесплатный отечественный аналог. Услуга предоставляется юридическим лицам - владельцам сайтов по запросу в течение 5 рабочих дней.



Однако проблема в том, что проверку SSL-сертификатов сайтов осуществляет встроенная функция в браузере. Ни один западный браузер не поддерживает отечественные криптоалгоритмы. Поэтому если вы используете сайты с оплатой билетов, онлайн-банки, интернет-магазины, сайты для предоставления государственных услуг, рекомендуется использовать «Яндекс.Браузер» и «Спутник», в которых встроена поддержка отечественных SSL (TSL) сертификатов.

Автор благодарен научному руководителю Миронову А.Л. за оказанную методическую помощь и внимание к данной работе.

#### **Список литературы**

1. Банки меняют виртуальные замки // [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/03/04/621f8b8e9a794717d8efc87a>
2. Регистратор доменов Namecheap сообщил, что прекратит обслуживать пользователей из России // [Электронный ресурс]. URL: <https://clck.ru/dh9dE>
3. Миронов А.Л. Новые аспекты безопасности использования зарубежных информационных ресурсов и сервисов / Сборник «Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты». – Тамбов : ООО «Консалтинговая компания Юком», 2015. – С. 73-75.
4. Миронов А.Л. Вопросы безопасности виртуального хостинга / Материалы XXIII международной научно-производственной конференции «Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее». – Белгород : Изд-во БелГАУ, 2019. – С. 252.
5. Что такое SSL-сертификат – определение и описание // Лаборатория Касперского [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-a-ssl-certificate>

## ТЕХНИКА ПЕРЕДНЕГО ПЕРЕКАТА В ВОЛЕЙБОЛЕ

Данцева А.О., Савченко И.Ю.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Падения в волейболе и баскетболе – основная причина травм. При падении на твёрдую поверхность можно повредить кисть, на которую идёт упор, колени, локти и даже плечевой сустав. Падение применяется в ситуациях, когда мяч критически близок к полу и другой возможности его принять нет, или же может быть случайным: во втором случае игрок редко успевает сгруппироваться, поэтому имеет больше шансов на травму. Правильная техника падения важна не только в волейболе, проходящем в спортзале, но и в пляжном волейболе, несмотря на амортизационные свойства песка.

### Падения для принятия мяча в волейболе

Падение вперед (на грудь). Позволяет отбить мяч, опасно близкий к касанию поверхности поля. Амортизатором падения являются руки: игрок отбивает мяч, и затем принимает вес тела на вытянутые вперед руки, следующей приземляется грудь и лишь затем ноги. Такая волнообразная техника позволяет приземлиться мягко. Важно не выставлять вперед локти и не забывать отрывать от поверхности пола ноги: они не должны идти под корпус.

Из положения лёжа на груди удобно отбивать уже почти приземлившийся мяч: достаточно протянуть ладонь между полом и мячом: мяч отскочит от руки и не будет считаться упавшим.

### Падение в сторону (перекат)

В зависимости от зоны, в которой находится игрок, падение с перекатом может быть влево или вправо: мяч должен возвращаться в зону игры. Играя в 1 зоне, мяч от боковой линии возвращают правой рукой, в 5-й зоне – левой. При падении игрок полностью вытягивает руку (чаще ту, что находится сверху) и совершает кувырок через плечо. Кувырок помогает снизить скорость падения и силу удара.

### Отработка техники падения

Вряд ли получится упасть правильно, всего лишь ознакомившись с теорией. Каждый навык должен быть отработан на тренировках до автоматизма, чтобы игрок мог вовремя среагировать в игре.

Перед тренировкой обязательна разминка: пробежка, приседания, махи руками помогут разогреть мышцы. Тренировку падений лучше начинать на мягком грунте (песке), затем, по совершенствованию навыков, переходить на игровой грунт.

Первые падения совершаются из положения низкого приседа – максимально близко к земле. Игрок приседает, вытягивает руку в сторону и совершает замедленный кувырок. Не увеличивайте скорость до тех пор, пока не отработаете движение.

Падение на грудь также лучше начать с приседа, максимально вытянув руки вперёд и совершив волнообразное движение корпусом, убрать ноги от пола.

Сгибание и разгибание рук в упоре лежа от пола – сопутствующее упражнение, развивающее силу рук и позволяющее за их счёт принять больше веса тела и максимально смягчить удар.

#### **Список литературы**

1. Ксендзов В. Обучение приёму мяча снизу с падением на грудь; Волейбол: вопросы тренировки. 2017 – 3 с.

2. Дьячковский А.С. Обучение правильной технике падения в волейболе; Якутск; Электронное периодическое издание НАУКОГРАД. 2020. – 5 с.

3. Техничко-тактическая подготовка волейболистов (методическое пособие) Выпуск №13 // Фомин Е.В., Булыкина Л.В., Суханов А.В. – 2017. – 56 с.

## ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕСА

Диль М.А.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в нашей стране действует Доктрина информационной безопасности Российской Федерации, которая определяет цели и задачи, стоящие перед государством в целом [1]. Информационная безопасность бизнеса, предприятий и организаций страны является их составной частью.

Актуальность обеспечения доступности, целостности и конфиденциальности информации на предприятиях возросла в последнее время. Рассмотрим основные причины, которые обусловили особое внимание к этим вопросам.

Во-первых, на фоне пандемии COVID-19 многие компании стали активно использовать онлайн-бизнес, продвижение и реализацию своих товаров в сети Интернет. Предприятия малого и среднего бизнеса, не имеющие специалистов по информационной безопасности, являются потенциальной целью для киберпреступников.

Во-вторых, наблюдается массовый переход на дистанционную работу. Рабочие процессы, которые выполнялись и легко контролировались в пределах офиса, распределены теперь по личным компьютерам сотрудников. И для обеспечения должной безопасности виртуальных рабочих мест требуется опытный системный администратор или покупка готовой VDI (Virtual Desktop Infrastructure).

На рынке, находящемся в состоянии стресса, реализуется более грубая конкуренция. Масса DDoS-атак, которые сейчас дешевле затрат на квалифицированный маркетинг, стали одним из инструментов конкурентной борьбы.

Архитектура сервисов со временем становится сложнее: функционал растет, как и количество пользователей, что увеличивает нагрузку на поддерживающую инфраструктуру и влияет на качество услуг. В сложных системах всегда повышен риск совершить ошибку, не устранить вовремя уязвимость и потенциальную точку доступа для кибератаки.

По данным российских экспертов [2] в период пандемии 57% российских компаний выбрали кибербезопасность в качестве главного приоритета для развития своей информационной инфраструктуры на ближайшее время.

Список популярных способов взлома корпоративных систем в 2021 году не изменился, он только пополняется. Лидируют взломы методами социальной инженерии [3], брутфорса паролей, использования различных ошибок конфигурации и атак на сервисы внутри сети.

С повышением популярности удаленной работы добраться до человека стало легче. Так как сотрудник может авторизоваться в важные для компании системы с мобильного устройства или работать на общественном Wi-Fi, совершается размытие границ периметра безопасности.

Вследствие этого возникают новые инструменты для восстановления границ сетевой безопасности за счет выделения безопасных зон для работы или ограничения работы с ПО и некоторыми сайтами. Например, это такие инструменты как Application Control, Sandbox, Cloud Access Security Broker, Web-Filtering.

Чаще всего заботы о защите информационной безопасности начинаются с выбора провайдера инфраструктуры. К данному выбору стоит подходить так же, как к выбору банка, который хранит данные. Выбрав надежную компанию, вы уже сформируете базовую защиту, так как надёжные провайдеры уже имеют защиту от DDoS-атак, а в случае подозрительной сетевой активности соседей по публичному облаку провайдер на законных основаниях может ограничить ему сетевой трафик. Арендуя инфраструктуру у провайдера, вы можете сразу заказать необходимые для информационной безопасности сервисы: безопасное VPN-соединение, межсетевые экраны, защиту конечных точек. Необходимо отметить, что отечественные сервисы идут в ногу со временем и развивают свой функционал по защите информации.

#### **Список литературы**

1. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 5 декабря 2016 г. № 646) – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71456224/>
2. Более половины российских компаний в период пандемии увеличили расходы на кибербезопасность [Электронный ресурс] URL: <https://www.alfastrah.ru/news/12280895/>
3. Миронов А.Л., Миронова Г.В. Типология и терминология удаленных сетевых атак. В книге: Инновационные решения в аграрной науке – взгляд в будущее. Материалы XXIV Международной научно-производственной конференции. 2020. В 2 томах. Т.2. С. 115-116.

## ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ ПРИ УСТАНОВКЕ ЭКС

Дороган И.П., Панарин А.И.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Электрокардиостимулятор – медицинский прибор, предназначенный для воздействия на ритм сердца. Основной задачей кардиостимулятора (водителя ритма) является поддержание или навязывание частоты сердечных сокращений пациенту, у которого сердце бьётся недостаточно часто или имеется электрофизиологическое разобщение между предсердиями и желудочками.

При опросе среди студентов первого курса выяснилось, что 1% из них имеют имплантированный электрокардиостимулятор. У меня он стоит уже 15 лет. Чтобы лучше себя с ним чувствовать, я занимаюсь ЛФК.

Спортивная ходьба, при которой продолжительность и интенсивность определяется состоянием больного.

Плавание и другие формы умеренной физической нагрузки, например, игровые виды спорта без толчков, ударов и удержаний.

Гимнастика для рук, поясницы, тазобедренного сустава и позвоночника – наклоны, выпады, махи, вращения, подъемы и разведения рук или ног.

На протяжении всего времени с имплантированным кардиостимулятором мое качество жизни значительно улучшилось.

В состоянии покоя сердце здорового человека сокращается 60-80 раз в минуту, то есть примерно 100 000 раз в день. Причиной нарушений естественного ритма работы сердца могут быть различные заболевания или возрастные процессы. Чаще всего это блокада проводящих путей. Возможные последствия – нерегулярное или замедленное сердцебиение, самое грозное из которых – остановка сердца. Начальными проявлениями брадикардии (замедления сердечных сокращений) являются головокружение, чувство слабости и усталости, так как организм перестает получать достаточное для нормальной работы количество кислорода. Когда брадикардия приводит к длительному кислородному голоданию, возникают обморочные состояния. На этой стадии имплантация кардиостимулятора неизбежна и неотложна.

На данный момент времени существуют три разновидности кардиостимуляторов: однокамерные, двухкамерные, трехкамерные.

Кардиостимулятор ставят через плечо (под ключицу), над левой или правой грудью, в одной из наименее подвижных зон человеческого организма, что позволяет избежать перегибов и, как следствие, частых поломок электродов (проводов) ЭКС. Также ЭКС устанавливается детям, но в область живота.

Любой человек с кардиостимулятором должен соблюдать некоторые ограничения:

- запрещается подвергаться воздействию мощных магнитных и электромагнитных полей;

- запрещается подвергаться воздействию электрического тока;
- запрещается использовать большую часть методов физиотерапии (прогревания, магнитотерапию и т.д.) и многие косметологические вмешательства, связанные с электрическим воздействием (конкретный перечень нужно уточнять у врачей);
- запрещается проводить ультразвуковое исследование (УЗИ) с направлением луча на корпус стимулятора;
- запрещается наносить удары в грудь в область имплантации стимулятора, пытаться сместить аппарат под кожей.

При соблюдении всех перечисленных требований, несомненно, врачебно-педагогический контроль является самым главным в учебном процессе при занятиях физическими упражнениями.

#### **Список литературы**

1. Кардиостимуляция / О.Л. Бокерия // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю.С. Осипов. – М. : Большая российская энциклопедия, 2004-2017.
2. Электрокардиостимуляция // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю.С. Осипов. – М. : Большая российская энциклопедия, 2004-2017.

## **ВИДЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ ВТОРОЙ СТЕПЕНИ СКОЛИОЗА**

**Дубовая О.А., Герей Л.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Осанка играет главную роль в жизнедеятельности человека, будучи нужной для обычного функционирования жизнеобеспечивающих систем организма.

В настоящее время в мире распространено заболевание сколиоз. Сколиоз – это заболевание опорно-двигательного аппарата. Причины сколиоза: врожденные нервно-мышечные проблемы; синдром Марфана и Эллерса-Данло; идиопатическая; вторичная.

Целью физических упражнений при сколиозе, является лечение, а также профилактика и устранение факторов развития болезни. Важно соблюдать правила выполнения упражнений при непосредственном наблюдении врача.

На сегодняшний день от 45 до 74% людей имеют сколиоз и другие проблемы с позвоночником. Так, за первое полугодие этого года скрининговые обследования в Центре здоровья прошли 5280 студентов. Оказалось, что только 18,5% из них – полностью здоровы. У остальных выявлены разные факторы риска: 19% имеют один фактор риска, 43% – два фактора, 23% – три фактора. У 15% – три и более факторов риска.

При сколиозе 2 степени нагрузка должна быть направлена не только на укрепление мышц, но и на исправление искривленного участка. Сколиоз этой степени лечится труднее, чем при первой степени. Занятия гимнастикой при такой форме болезни занимают больше времени. Необходимо заниматься ЛФК 3-4 раза в неделю по 40 минут каждый день в течение 2 лет. Регулярность и усердие – главные составляющие прогрессивного лечения.

Таким образом, лечение сколиоза во многом зависит от возраста и степени искривления позвоночника. Применяется медикаментозное лечение, лечебная физкультура и специальные корсеты. Оперативное лечение назначается только при тяжелых формах сколиоза.

### **Список литературы**

1. Долженков А.В. Здоровье вашего позвоночника / А.В. Долженков. – Санкт-Петербург. – 2002. – 192 с.
2. Евсеев С.П. Адаптивная физическая культура: учебное пособие / С.П. Евсеев. – М. : Советский спорт, 2010. – 240 с.
3. Казьмин А.И. Сколиоз / А.И. Казьмин. Москва, 2007. – 270 с.



## ПРОБЛЕМА ЧЕТЫРЕХ КРАСОК

**Еремин В.В., Толстопятов С.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Одна из самых интересных и увлекательных теорем математики утверждает, что любую карту возможно раскрасить не более чем четырьмя разными цветами так, чтобы все границы были разного цвета. Я заинтересовался этой теоремой и решил убедиться, что это действительно так.

Теорема о четырёх красках — теорема, утверждающая, что всякую расположенную на плоскости или на сфере карту можно раскрасить не более чем четырьмя разными цветами (красками) так, чтобы любые две области с общим участком границы имели разный цвет [1].

В 1852 году студент Френсис Гатри, оформляя карту Великобритании, заметил, что для данной работы не потребуется больше четырех цветов с учетом того, что все области с общей границей не будут отмечены одним цветом. Но самостоятельно доказать эту теорему ему не удалось, поэтому он передал ее через своего брата Фредерика английскому математику Августу Де Моргану, за счет чего эта гипотеза получила широкое распространение [2].

Годом рождения данной проблемы считается 1878 год, когда математик Артур Кэли Год сформулировал условие задачи. Формулировка гласит: «Доказать, что любую географическую карту на плоскости (или на глобусе) можно правильно закрасить четырьмя красками» [3].

В 1890 году английский математик П. Хивуд доказал, что любую карту на плоскости можно раскрасить в пять разных цветов. Но спустя почти сотню лет, в 1968 году американские математики Оре и Стемпл показали, что любую карту, имеющую не более 40 стран, можно раскрасить четырьмя красками.

Однозначного решения проблемы долго не появлялось, пока в 1976 году она не была доказана американскими учеными К. Аппелем и В. Хакеном из Иллинойского университета. С применением машинного вычисления математики анализировали разные типы плоскостей, после чего для каждой компьютер выдавал результат, может ли в данном типе найтись карта, которая не раскрашивается четырьмя красками. В общей сумме было просмотрено 1936 типов карт, и для всех был получен отрицательный ответ, тем самым это была первая крупная математическая теорема, доказанная с помощью компьютера [4].

Первым делом для доказательства Аппель и Хакен сделали выборку из определенного количества плоскостей, ни одна из которых не может содержать карту меньшего размера и одновременно с тем опровергать теорему. Использовалось специальное программное обеспечение, чтобы доказать данное свойство для каждой карты. На основе полученных результатов, ученые пришли к выводу, что не существует наименьшего контрпримера к теореме, потому что иначе он должен был бы содержать какую-нибудь из этих 1936 карт. Соответственно, данное заключение гласит о том, что контрпример отсутствует в природе.

К этому доказательству относились скептически и по началу оно было принято не всеми математиками, так как вычисления компьютера не внушали доверия. Позже это обоснование получило более широкое признание благодаря трудам Робертсона, Сандерса, Сеймура и Томаса. Они продемонстрировали более простое доказательство с применением схожих способов, но по-прежнему реализованное с применением компьютерных технологий.

Подводя итоги всему вышесказанному, мне было очень интересно погрузиться в проблему четырех красок. Чтобы определить ее правильность, я проанализировал ее становление в математическом сообществе и историю доказательств. Таким образом, любую географическую карту на плоскости (или на глобусе) можно правильно закрасить четырьмя красками. При этом раскраска карты называется правильной, если любые стороны, имеющие на карте общую границу, окрашены в разные цвета.

#### Список литературы

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Теорема\\_о\\_четырёх\\_красках](https://ru.wikipedia.org/wiki/Теорема_о_четырёх_красках)
2. [https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/HistTopics/The\\_four\\_colour\\_theorem/](https://mathshistory.st-andrews.ac.uk/HistTopics/The_four_colour_theorem/)
3. <https://vasmirnov.ru/Lecture/4paints/4paints.htm>
4. Бикбов М.М. Теорема о четырех красках // Старт в науке. – 2018. – № 5-3.

## РОЛЬ МЫШЛЕНИЯ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Закурдаев В.С., Салашная Е.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Соревновательная деятельность обусловлена рядом факторов, оказывающих как положительное, так и отрицательное влияние на спортсмена. Одним из значимых факторов считается мышление спортсмена, его содержание, концентрация и направленность.

В спортивной психологии нашли своё разрешение вопросы, связанные с проявлением оперативного мышления, рефлексивного мышления, направленности мышления. При этом остаются неразрешенные вопросы, связанные с изучением и обучением эффективному мышлению спортсменов.

Спортсмен, находящийся во власти своих мыслей и не умеющий управлять ими, не достигнет высоких спортивных результатов. Нередко спортсмены жалуются на неуверенность, нестабильность, неумение управлять своим состоянием и т.п. Мышление спортсмена заиклено на своих недостатках, и в этом случае является тормозом в его совершенствовании. Спортсмен тревожится и мучительно раздумывает, как справиться с проблемами. Сознание спортсмена настроено на отрицательное то, чего нет, а не на позитив.

Если в сознании спортсмена укоренилась слабость в чем-либо, то наверняка это будет сдерживающим фактором его совершенствования. Для того, чтобы продвигаться в своем совершенствовании, необходимо, прежде всего, изменить образ своих мыслей, их содержание. Преуспевающий спортсмен всегда обладает сознанием, настроенным на успех, у него преобладает мотивация достижения успеха над мотивацией избегания неудачи.

Единая мысль, однажды возникшая и быстро ушедшая подобна искре – быстро возникает и быстро угасает. Такая мысль не обладает большой силой. Только многократно повторяемая мысль приобретает устойчивость и становится решающей силой. Чем больше число повторений, тем большую силу и способность к выражению приобретает мысль.

Связь мыслей с силой и энергией спортсмена можно выразить следующим соотношением:

Слабые и разрозненные мысли – слабые и разрозненные силы.

Сильные и сконцентрированные мысли – мощные силы и энергия.

Устоявшиеся и закрепившиеся в сознании мысли обладают собственной силой и их можно и нужно использовать спортсмену в своих занятиях спортом.

В зависимости от удачных выступлений спортсмена на соревнованиях и в стабильном и быстром продвижении в своём спортивном совершенствовании можно выделить две группы спортсменов – удачливых и неудачливых. Удачливые всегда выступают на соревнованиях успешно, быстро продвигаясь в своём совершенствовании, неудачливые не всегда выступают на соревнованиях успешно и не достигают высоких спортивных результатов. Видимо, их что-то

отличает? Что же делает спортсмена победителем (удачником), а что делает спортсмена неудачником? Ответ один – он сам.

Спортсмен, мечтающий о спорте высших достижений, должен развить у себя сознание удачливого человека. Сознание удачника или неудачника не появляется само по себе, оно формируется в течение жизни занятий спортом. Сознание удачника – это состояние ума, позволяющее всегда ожидать и видеть успех, и что, на наш взгляд, самое главное, осознавать и использовать возможности и пути его достижения. Владелец сознания неудачника ожидает лишь недостатки, ограничения. Спортсмену, обладающему таким сознанием, никогда не добиться больших успехов.

В успешном выступлении спортсмена на соревнованиях существенное значение имеют мыслительные процессы, направленные на развитие эффективного мышления, способствующего реализации подготовленности спортсмена и достижению высоких спортивных результатов.

#### **Список литературы**

1. Психология спортсмена: слагаемые успеха. / В.К. Сафонов. – М. : Спорт, 2018. – 288 с.
2. Мысленная тренировка в психологической подготовке спортсмена. / А.Н. Веракса, А.Е. Горовая, А.И. Грушко, С.В. Леонов. Научная монография.: Спорт, 2016. 198 с.
3. Гений чемпионов: Как мышление спортсменов мирового класса может изменить вашу жизнь / Брик Н., Дуглас С.: Азбука – Бизнес, 2022. – 288 с.

## ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Захарова Н.Ю., Герей Л.В.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сахарный диабет – это группа обменных заболеваний, возникающих в результате нарушения секреции инсулина или действия инсулина или же обоих этих факторов. Наиболее частые варианты – сахарный диабет 1-го и 2-го типов, которые в студенческой среде встречаются не часто.

Рассмотрим 1-ый тип сахарного диабета. Сахарный диабет 1-го типа – наиболее тяжелый вариант – характеризуется перестройкой клеток поджелудочной железы, ведущей к абсолютному дефициту инсулина и требующей постоянного контролируемого введения его в организм. Метаболические расстройства тесно связаны с уровнем физической активности. Физические нагрузки, задаваемые лицам с сахарным диабетом 1-го типа при научных исследованиях, обычно занимают в среднем около 50 мин., занятия проводятся 2-3 раза в неделю на протяжении 18 недель, что может соответствовать определенным видам физических нагрузок.

Таким образом, занятия физическими нагрузками для лиц с сахарным диабетом 1-го типа приветствуются, но с определенными ограничениями при непосредственном контроле врачей.

Одним из компонентов крови является глюкоза. Существует определенная норма сахара в крови. Физические упражнения при сахарном диабете – один из способов достижения этой самой компенсации.

Целью физических упражнений при сахарном диабете является: не только снизить высокие показатели глюкозы, но и стимулировать работу поджелудочной железы, поддержать функциональные способности внутренних органов и зрительного анализатора. Физические упражнения для больных диабетом делятся на силовые упражнения и кардиотренировки. Обязательно измеряется уровень глюкозы в крови. В зависимости от типа сахарного диабета и индивидуальных способностей подбираются физические упражнения. Силовые упражнения – это умеренное поднятие тяжестей, а кардиотренировки укрепляют сердечно-сосудистую систему, нормализуют артериальное давление и предотвращают инфаркт. В их перечень входят оздоровительный бег, плавание, велоспорт, лыжи, гребля и т.д. Также, физические упражнения позволят контролировать показатели массы тела. Перед началом физических упражнений необходимо обязательно проконсультироваться со своим лечащим врачом и выяснить, какая физическая активность вам разрешена, а какая может навредить.

Таким образом, размеренные физические упражнения дают возможность снизить высокие показатели глюкозы при тщательном контроле специалистов.

### Список литературы

1. Вайнер, Э.Н. Лечебная физическая культура: учебник / Э.Н. Вайнер. – М. : Флинта, 2011. – 424 с.
2. Епифанов, В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина: учебник / В.А. Епифанов. – М. : Медицина, 2004. – 304 с.
3. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: учебник / С.Н. Попов. – М. : Академия, 2009. – 320 с.

## **ЦИФРОВОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ОПРОСОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ**

**Зубов Р.Г., Ломазов В.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Маркетинговые исследования служат для изучения потребительского спроса на различные виды продукции, который в большой степени определяет обоснованность инвестиций в развитие производства [1].

Применительно к производству и реализации сельскохозяйственной продукции данные исследования также являются актуальными, так как крупные предприятия и холдинги, как правило, стараются довести свою продукцию до конечного потребителя, а не заниматься исключительно оптовыми продажами с использованием сетей ритейла. Практическая значимость проведения исследований в области разработки специализированного программного обеспечения состоит в автоматизации процессов маркетингового опроса покупателей сельскохозяйственной продукции [2], а также в предоставлении маркетологу специализированного аппарата, позволяющего проводить обработку и статистический анализ данных, полученных в результате опроса [3].

В рамках разработки информационной системы поддержки проведения маркетинговых опросов потребителей сельскохозяйственной продукции, составляющей цель настоящей работы:

- проведен анализ современных подходов в области маркетинговых исследований, современных математических инструментальных средств, направленных на анализ полученных в результате опроса потребителей данных для выявления тенденций в предпочтении потребителя, а также современных методологий и программных средств, которые направлены на решение задачи автоматизации процесса построения бизнес-моделей предметной области;

- проведена разработка моделей бизнес-процессов маркетинговых исследований и выполнено построение проектного решения для разрабатываемой информационной системы, включая разработку логической и физической модели базы данных;

- проведен анализ современных инструментальных средств для решения задач программной реализации проекта информационной системы поддержки маркетинговых опросов;

- выполнена программная реализация проекта информационной системы, после чего разработанное программное средство было протестировано и апробировано на основе реальных данных рынка сельскохозяйственной продукции Белгородской области;

– выполнен расчет экономической эффективности полученного программного решения, позволивший позитивно оценить возможность дальнейшей коммерциализации программного продукта.

Разработанная система может быть использована для изучения динамично изменяющегося рынка сельскохозяйственной продукции, который имеет существенные региональные особенности [4].

#### **Список литературы**

1. Човган Н.И., Акупиан О.С. Инвестиционное обеспечение аграрного сектора экономики: проблемы и решения // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 4. С. 122.
2. Миронов А.Л. Информационные технологии в экономике: учебное пособие для студентов направления 09.04.03 «Прикладная информатика». – Белгород : Белгородский ГАУ, 2016. – 116 с.
3. Ломазова В.И., Ломазов В.А., Петросов Д.А. Агрегирование показателей динамических систем на основе эволюционной обработки первичной информации // Естественные и технические науки. 2015. № 10 (88). С. 295-297.
4. Китаёв Ю.А., Пак З.Ч., Рудая Ю.Н. Региональные особенности функционирования агропродовольственных рынков // Terra Economicus. 2013. Т. 11. № 3-2. С. 115-119.

## СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ

Илюк М.Б.

ОГАПОУ «Ракитянский агротехнологический техникум», п. Ракитное,  
Белгородская область, Россия

**Введение.** Статья посвящена анализу возможностей современных систем автоматизированного проектирования в создании 3D моделей. Рассмотрены этапы создания 3D моделей средствами САПР. Проанализированы виды 3D моделирования с использованием инструментов систем автоматизированного проектирования.

Актуальность выбранной темы обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности. 3D-моделирование позволяет создать прототип будущего продукта в объемном формате. Важную роль 3D моделирование играет при проведении презентации и демонстрации какого-либо продукта или услуги.

Компас-3D, как универсальная система трехмерного проектирования, находит своё применение при решении различных задач, в том числе и архитектурно-строительного и технологического проектирования. Наиболее широкое применение система получила в решении задач проектирования металлических конструкций – стальных сооружений, фасадных и купольных конструкций из алюминиевого профиля и т.п. [2].

**Методика исследования** систем автоматизированного проектирования (САПР) основана на использовании персональных компьютеров, вычислительных сетей, телекоммуникационных технологий, специализированного оборудования. Математическое обеспечение САПР отличается разнообразием методов вычислительной математики, статистики, математического программирования. Методика исследования реализована при проектировании в Компас-3D. Двумерная графика удобна при проектировании деталей простой конфигурации, однако при проектировании деталей сложной конфигурации без трехмерной визуализации не обойтись [1].

К услугам пользователя: продуманный и удобный интерфейс, делающий работу конструктора быстрой и приносящей удовольствие: многолистовые чертежи, разнообразные способы и режимы построения графических примитивов, создание библиотек типовых фрагментов без какого-либо программирования, встроенный текстовый редактор с проверкой правописания; встроенный табличный редактор.

**В результате проектной деятельности** было установлено, что Компас-График автоматически генерирует ассоциативные виды трехмерных моделей (в том числе разрезы, сечения, местные разрезы, местные виды, виды по стрелке, виды с разрывом). Исследованы разновидности 3D моделирования.



Первый из них, наиболее простой – это каркасное моделирование. Изображения такого типа не передают полную информацию об объекте, зато с их помощью можно изучить его устройство и функциональность. Главным преимуществом каркасного моделирования является то, что на хранение трехмерных моделей, созданных этим способом, не требуется много оперативной памяти компьютера.

Самый точный тип 3D-моделирования «твердотельное моделирование». В результате его использования можно получить настоящий образец готового объекта, который передает все данные о нем [3].

Модель, созданная благодаря этому способу визуального воспроизведения, содержит текстуру. Хотя такие модели занимают наибольший объем памяти компьютера по сравнению с остальными, но они полностью описывают готовый объект.

**Заключение.** При выполнении данной исследовательской работы были рассмотрены этапы создания 3D моделей средствами САПР, проанализированы виды 3D моделирования с использованием инструментов систем автоматизированного проектирования.

#### Список литературы

1. Миронов А.Л. Правовое обеспечение информационных систем: Учебное пособие для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»/ А.Л. Миронов, Е.В. Малахова. – Белгород : Изд-во Белгородский ГАУ, 2021. – 48 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46331379>
2. Миронов А.Л. Основы цифровой электроники: Учебное пособие для студентов направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» / А.Л. Миронов, Е.В. Малахова. – Белгород : Изд-во Белгородский ГАУ, 2021. – 36 с. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46180049>
3. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/3d-tehnologii-i-ih-primeneniye-v-dizayne>

## ЗАДАЧИ ЦИФРОВИЗАЦИИ

**Коляда Е.И., Голованова Е.В.**

ФГАОУ ВО НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Цифровая экономика представляет собой хозяйственную деятельность, ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме, и способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной, созданию и применению информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы [1].

К глобальным перспективам относятся в первую очередь более эффективное управление государством [2].

Наряду с глобальными перспективами можно выделить ряд преимуществ цифровой экономики для граждан: возможность быстрого получения товара или услуги, отсутствие необходимости ожидания, уменьшение стоимости товара, так как производители не расходуют средства на логистику и хранение товаров, неисчерпаемость ресурса и выбора электронных товаров. Это в конечном итоге приводит к повышению качества жизни населения [3].

Еще одной крупной на наш взгляд проблемой, может стать резкое снижение рабочих мест среди профессий низкой квалификации. В связи с этим могут полностью уйти такие профессии, как продавец, кассир, оператор, что, несомненно, приведет к повышению уровня безработицы. Необходимо продумать пути профессиональной переориентации и трудоустройства данной категории граждан [4].

Основными чертами цифровой экономики являются: повсеместное использование искусственного интеллекта, отсутствие необходимости в малоквалифицированной рабочей силе, работа машин без непосредственного управления людьми [5].

К перспективным технологиям, которые наиболее сильно повлияют на цифровизацию экономики относят: аналитика «big data» («больших данных»); технологии искусственного интеллекта и робототехника; машинное обучение; облачные вычисления и облачное хранение информации; интернет вещей [6].

Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» поставлены задачи, которые необходимо выполнить правительству страны при реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

В России внедрение цифровых технологий пока находится на начальном этапе: в основном в сфере государственного управления. Однако среди базовых технологий можно встретить прорывные технологии, направленные в первую очередь на совершенствование предоставления государственных услуг, испол-

нения контрольно-надзорных функций на основе развития в госуправлении систем идентификации и защиты данных, раскрытия информации, формирования «цифровых двойников».

Одним из основных инструментов цифровых технологий на первоначальном этапе (этапе определения цели) является анализ big data (так называемых «больших данных»), включая применение предиктивной аналитики и машинного обучения.

В рамках направления «Информационная инфраструктура» положительную динамику наблюдается у процесса подключения социально значимых объектов к сети Интернет. В результате проведения аукционов на право подключения социально значимых объектов к сети Интернет удалось не только снизить стоимость проекта на 90 млрд. руб., но и перенести плановую дату достижения 100% подключения с 2024 года на 2021 год.

В государственном и региональном управлении, как и в любом другом, при принятии управленческих решений информация занимает одно из самых значимых мест. Поэтому чем более полную и достоверную информацию получают органы государственного управления, тем более верными будут управленческие решения.

#### Список литературы

1. Программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 г. №1635-р.
2. Соложенцев Е.Д. Цифровое управление государством и экономикой // Управление и планирование в экономике. – 2018. – № 1 (17). – С. 136-153.
3. Караман О.В., Амирова Н.Р. Цифровая экономика: её роль в экономике, особенности и риски развития // Экономическое развитие в XXI веке: тенденции, вызовы и перспективы: сб. научн. тр. VI Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. 2018. С. 161-165.
4. Зубарев А.Е. Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики // Вестник ТОГУ. – 2017. – № 4 (47). – С. 177-184.
5. Мякишев А.А. Цифровая экономика – единственная экономика современности // В книге: Цифровая трансформация образования. Электронный сборник тезисов докладов 1-й научно-практической конференции. 2018. С. 468-472.
6. Цифровая экономика: глобальные тренды и практика российского бизнеса. Аналитический доклад Института менеджмента инноваций НИУ ВШЭ. – С. 12-17.

## НОВОРОССИЙСК – ГОРОД СПОРТИВНЫЙ, ГОРОД ФУТБОЛЬНОЙ «ГОРЯЧКИ»

Кононенко Д.С., Самойлов Ю.П.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Самый распространённый вид спорта в Новороссийске – футбол. В «Энциклопедии кубанского футбола» он назван городом самой сильной футбольной «горячки», которая началась более ста лет тому назад.

Футбол к тому времени получил огромную популярность на Черноморском побережье. В Новороссийске футбольные команды были на каждом предприятии. Футбол в «Черноморской» губернии, где лидерство принадлежало Новороссийску, был популярен ещё до Первой мировой войны.

Одна из первых встреч между командами городов Сочи и Новороссийска в 1913 году завершилась вничью со счётом 6:6.

В ответном матче в Новороссийске победила команда хозяев со счётом 6:5.

Футбольной «горячке» в Новороссийске предшествовало целое десятилетие активного развития футбола.

Согласно историческим данным, секция футбола в спортивном клубе «Олимпия» (в наше время «Черноморец») была создана летом 1907 года, а 30 сентября этого же года состоялся первый международный матч между клубом «Олимпия» и моряками торгового судна из Англии. Матч завершился вничью 2:2. Официальный устав первой футбольной команды Новороссийска, прославленной «Олимпии», был зарегистрирован в 1911 году. Футбольный клуб «Олимпия» просуществовал до 1929 года, оставаясь в течение двух десятилетий лицом новороссийского футбола.

Новороссийская «Олимпия» легко справлялась со своими соперниками в регионе. Разгромные результаты были зафиксированы в матчах со сборной г. Геленджик (1914, 12:0), «Санитас», Майкоп (1922, 14:0), «Спартак», Краснодар (1922, 20:0).

После клуб переименовали в «Черноморец». В 1992 году при формировании чемпионата России, «Черноморец» получил возможность выступать в первой лиге, где во втором сезоне стал победителем Западной зоны. В 1994 году снова стал победителем лиги, но уже по новому регламенту, без деления на зоны и получил право играть в элите российского футбола. С 1992 по 2000 год команду возглавлял Олег Долматов, в своё время – игрок сборной команды Советского Союза.

«Черноморец» выступал в высшей лиге до 2001 года. Самое высокое место, которое удалось завоевать – шестое. Новороссийцы сделали это дважды в 1997 (под руководством Олега Долматова) и 2000 (под руководством Анатолия Байдачного). По итогам сезона 2000 года шестое место позволило клубу выступить в Кубке УЕФА 2001/02. В первом же туре «Черноморец» проиграл испан-

ской «Валенсии» со счётом 0:5. В ответной игре дома также уступил со счётом 0:1.

Спустя несколько лет Виталий Бут – генеральный директор клуба, пригласил на должность главного тренера Хазрета Дышекова. В 2010 году «Черноморец» стал победителем Кубка Профессиональной Футбольной Лиги.

В 2012 году в клуб возвратился Олег Долматов, которому удалось создать команду, способную быть лидером в зоне «Юг». По окончании сезона закончился контракт с О. Долматовым и «Черноморец» возглавил местный тренер Эдуард Саркисов. На зимний перерыв «Черноморец» ушел на четвертом месте, финишировал на пятом.

Перед сезоном 2017/18 г. состав команды заметно укрепился, к тому времени командой руководил Анатолий Морозов. Итоговым местом стало пятое. В следующем сезоне команда сумела подняться на одну строчку выше.

Лучшими игроками клуба «Черноморец» считаются: Хазрет Дышеков, Альберт Догузов, Лев Майоров.

В эмблему клуба входят Андреевский флаг, надпись «Черноморец», мяч, на котором написано г. Новороссийск.

Помимо футбола, который развит в Новороссийске на профессиональном и любительском уровнях, в городе так же часто проходят заплывы на открытой воде. Ежегодно в середине июня на Чёрном море проводится международный плавательный марафон Strokes for the World Health Employees and for Friendship at the Black Sea, посвящённый работникам здравоохранения и дружбе России и Турции. Пловец из Новороссийска Павел Кулинич переплывал неоднократно Черное море, становился чемпионом России и США по плаванию на открытой воде.

Кроме всего вышеперечисленного город-герой Новороссийск входит в число лидеров Кубани по сдаче норм комплекса ГТО.

#### **Список литературы**

1. Материалы из архива г. Новороссийск (исторические данные за 1907-1924 гг.).
2. Материалы из архива футбольной команды «Черноморец» (исторические данные за 1990-2018 гг.).

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРЕНИНГ

**Кораблева Е.А., Корниенко Е.М.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

На сегодняшний день термин «функциональная тренировка» является одним из популярнейших понятий, которое широко употребляется в спорте и фитнес индустрии. Функциональную тренировку часто определяют как деятельность, обучающую движению. При этом виде физической нагрузки происходит тренировка всех мышц, которые помогают совершать движения, необходимые в повседневной жизни.

Функциональная тренировка воздействует на схему и работу организма в целом, а не только на его отдельные части. Результатом является оптимальное и гармоничное функционирование человека. Основным принцип функционального тренинга – адаптация к нагрузкам, которые определяют появление функциональной силы, гибкости, стабильности, равновесия и координации. Вид этого тренинга – идеальный способ развивать также и спортивную подготовку. Если привычные занятия в тренажерном зале главным образом направлены на прорабатывание отдельных групп мышц, то функциональный тренинг воздействует на тело целиком. Во время функциональной тренировки в работу включаются большое количество мышечных групп, мышц стабилизаторов и волокон разного типа, создается оптимальная нагрузка на костную систему и связочный аппарат, что способствует сжиганию калорий и равномерному распределению нагрузки на опорно-двигательный аппарат. В таком виде тренировки отсутствует излишнее напряжение в суставах, позвоночнике, уменьшается вероятность появления травм, связанных с неестественным положением частей тела во время нагрузки. Смысл функционального тренинга в том, что человек отрабатывает движения, необходимые ему в обычной жизни: учиться легко вставать и садиться, подпрыгнуть на определенную высоту, технично перепрыгивать через лужи, поднимать и удерживать в руках вес – список можно продолжать бесконечно, благодаря чему улучшается сила мышц участвующих в этих движениях.

Оборудование, на котором происходит тренировка, позволяет совершать движения не по фиксированной траектории, как на обычных тренажерах, а по свободной – это тяговые тренажеры, амортизаторы, мячи, свободные веса. Таким образом, ваши мышцы работают и двигаются самым физиологичным для них образом, именно так, как это происходит в повседневной жизни. Снарядами для функциональных упражнений может быть что угодно – гимнастические кольца, скакалка, гимнастический мяч, штанга, степ-платформа. Кроме того, можно обойтись и без приспособлений. Функциональный тренинг является наименее травмоопасным видом физической активности. Но, как и в любой системе физических упражнений, данный вид физической нагрузки имеет свои определённые требования.

Необходимо грамотно оценить свой базовый уровень физической подготовленности и особенности адаптационных перестроек организма. Необходимо точно рассчитать длительность, объём и интенсивность выполнения физической нагрузки. При этом строго соблюдать постепенное увеличение или снижение параметров нагрузки. Во время выполнения тренировочной нагрузки необходимо чередовать работу и отдых, а также учитывать правильное дыхание во время выполнения физических упражнений, что является неотъемлемой частью функционального тренинга.

Таким образом, с помощью систематических занятий функциональной тренировкой оптимально развиваются основные физические качества, совершенствуются двигательные способности человека, а также ускоряются метаболические процессы и повышаются адаптационные перестройки функциональных систем организма. Следовательно, данная система занятий актуальна и может быть применима как физическая нагрузка с оздоровительной направленностью, так и с тренировочной.

#### **Список литературы**

1. Береснев, Е.А. Функциональный тренинг: раздаточный материал для семинара по функциональному тренингу / Е.А. Береснев. – Москва : [б.и.], 2011. – 17 с.
2. Кныш Е.А. Функциональный тренинг и его значение в развитии физических качеств // Научное сообщество студентов: Междисциплинарные исследования: сб. Ст. По мат. XXIII междунар. Студ. Науч.-практ. Конф. № 12 (23).
3. Шутова, Т.Н. Классификации фитнес-программ и технологий, их применение в физическом воспитании студентов / Т.Н. Шутова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2017. – № 2. – С. 116-122.

## ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

**Костева А.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Правовое обеспечение функционирования информационных систем (ИС) представляет собой совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование ИС, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Вопросам правового обеспечения информационной сферы постоянно уделяется внимание всех ветвей государственной власти. Можно говорить о том, что у нас в стране появилась новая комплексная отрасль права – информационное право [1, 2, 3, 4]. Основы государственной политики в информационной сфере, а также правового обеспечения информационных систем как части информационной сферы должны знать все пользователи сети интернет, студенты всех направлений обучения, в особенности направления «Прикладная информатика».

Государственная политика Российской Федерации в информационной сфере направлена на обеспечение конституционных прав на свободный доступ к информации, а также обеспечение информационной безопасности государства, общества, личности. Для получения информации и удовлетворения информационных потребностей потребителей используются различные информационно-коммуникационные технологии и информационные системы. Основным каналом получения информации в современном мире является сеть Интернет, объединяющая огромное количество различных компьютерных сетей и ИС. Законодательство должно обеспечить устойчивое и безопасное функционирование российского сегмента глобальной сети (рунета). За последние годы законодателями нашей страны проделана большая работа по предотвращению распространения в рунете и интернете в целом информации, противоречащей законодательству нашей страны, например, разжигающей рознь по национальным или религиозным основаниям, а также сведений, не соответствующих действительности (фейков).

Как показали события последнего времени, правовая система России развивалась в правильном направлении. Созданы барьеры на пути информации, приносящей или способной принести вред нашей стране. Это достигается путем построения устойчивой к внешним и внутренним воздействиям информационной инфраструктуры, а также создания и наделяния соответствующими полномочиями по контролю и надзору за распространением информации и работой информационно-телекоммуникационных сетей и информационных систем государственных органов (таких, как Роскомнадзор и ФСТЭК).

### Список литературы

1. Попов Л.Л. Информационное право: Учебник / Л.Л. Попов, Ю.И. Мигачев, С.В. Тихомиров. – М. : Норма : ИНФРА-М, 2010. – 496 с.
2. Информационное право. Учебное пособие // Миронов А.Л., Ломазов В.А., Петросов Д.А., Игнатенко В.А. – Белгород : Издательство БелГАУ, 2016. – 46 с.
3. Правовые вопросы информатизации. Учебное пособие // Миронов А.Л., Ломазов В.А., Петросов Д.А., Игнатенко В.А. – Белгород : Издательство БелГАУ, 2019. – 38 с.
4. Миронов А.Л., Малахова Е.В. Правовое обеспечение информационных систем. Учебное пособие / Издательство БелГАУ, Белгород, 2021. 48 с.



## **АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕАТРА**

**Коцарь К.И., Петросова Н.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время большой популярностью среди населения различных стран пользуется такое времяпрепровождение, как поход в театр. При этом следует отметить, что деятельность театра требует автоматизации так же, как и деятельность любой компании. Также следует отметить, что в данной предметной области существует своя специфика функционирования.

Знаменитая фраза «театр начинается с вешалки» говорит нам о том, что в данной предметной области есть своя специфика, и автоматизация стандартными программными средствами не позволит решить все задачи. Хотя в настоящее время и существует большое количество программных продуктов, которые направлены на решение задачи информатизации деятельности кадрового или бухгалтерского учета, а также автоматизации учета производства сырья или готовой продукции, но в области производства театрального продукта такого рода программных средств недостаточно.

В данной предметной области особый учет требуется вести при решении задач:

- подбора актеров труппы на роли в театральном продукте;
- хранение описания актеров;
- хранение афиш;
- хранение перечня спектаклей из репертуара труппы;
- автоматизации процесса выбора и продажи билетов и т.д.

Кроме перечисленного функционала в рамках данной предметной области требуется учитывать процессы автоматизации документооборота театра [1-2].

В этом случае целесообразно выполнять разработку программного решения на основе существующих в организации программных продуктов, которые направлены на автоматизацию кадрового или бухгалтерского учета. Использование программных продуктов на основе существующих платформ позволит организации уменьшить затраты на создание дополнительных шлюзов обмена данными между программными продуктами, что в свою очередь позволит добиться целостности данных и повысить быстродействие информатизационного решения в целом.

### **Список литературы**

1. Ломазов В.А., Михайлова В.Л., Петросов Д.А., Ельчанинов Д.Б. Эволюционная процедура структурного и параметрического синтеза имитационных моделей систем документооборота. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2013. № 22 (165). С. 204-209.

2. Petrosov D.A., Vashchenko R.A., Stepovoi A.A., Petrosova N.V., Application of artificial neural networks in genetic algorithm control problems, International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. 2020. Т. 8. № 1. С. 177-181.

## **ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КИКБОКСЕРОВ**

**Кривченко И.А., Панарин А.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в России уделяется большое внимание физической культуре и спорту.

Одной из важнейших составляющих подготовки кикбоксеров высокой квалификации к соревнованиям является формирование у них готовности к ведению боя в соответствии с эталонными требованиями, т.е. показывать современный, зрелищный и эффектный кикбоксинг. Подготовка представляет собой процесс, в ходе которого человек преобразует свою природу, расширяет границы своих возможностей, приобретает знания, умения и навыки, необходимые для достижения высоких спортивных показателей.

Правильная подготовка кикбоксера к соревнованиям заключается в различной комбинации нагрузки, для достижения определенных целей. Как правило, предсоревновательная подготовка спортсмена к соревнованиям начинается с ОФП, СФП и продолжается 3-4 недели. За все это время организм привыкает к нагрузкам, возрастает физическая сила и специальная выносливость, позволяющая выдерживать нагрузку 3 по 2 (три раунда по две минуты). Если упустить первую стадию подготовки, кикбоксеру будет намного сложнее выполнять остальные элементы в ринге. Попросту не будет хватать сил и дыхания.

Следующая стадия подготовки – отработка комбинаций ударов и защитных действий. На этой стадии спортсмен доводит свои комбинации и технику защиты до автоматизма. Для этого используются следующие упражнения: работа в паре, на мешке, на лапах, бой с тенью, с резиной. Только доведя свои комбинации и защиты до автоматизма можно начать думать в ринге стратегически. По-иному голова будет забита техникой нанесения удара и вам будет сложно сконцентрироваться на происходящем.

Также неотъемлемой частью подготовки является внедрение наработанных элементов в бою. Ведь одно дело отрабатывать удары по воздуху и на мешке и совсем другое дело суметь применить их к сопернику. Соперник не будет ждать, пока вы нанесете ему удар, он будет уходить, мешать и атаковать вас. К этим условиям необходимо адаптироваться, лучше всего это делать в предсоревновательных спаррингах, или условных спаррингах, в которых варианты действий боксеров ограничены. Например: оба номера работают только по корпусу, или первый номер работает только прямыми, а второй только апперкотами. Такие упражнения приближены к боевым условиям и при выходе в ринг после множества таких спаррингов, проведенных в короткий срок, на соревнованиях боксер чувствует себя как дома.

Заключительный этап подготовки.

Последним этапом является восстановительный, длится он полторы недели, за которые боксер подгоняет вес, делает восстановительные процедуры, легкие тренировки на лапах и посещает баню.

После восстановления к боксеру приходят силы, потерянные при подготовке на сборах. Повышается иммунитет, улучшается координация движения и общее состояние организма.

Следует сделать вывод, что все вышесказанные упражнения являются базой для успешного совершенствования спортивного мастерства, поскольку физическая подготовка неразрывно связана с повышением общего уровня функциональных возможностей организма, разносторонним физическим развитием, укреплением здоровья. Это процесс воспитания физических способностей, необходимых в спортивной деятельности.

#### **Список литературы**

1. Арцишевский, В. Бокс / В. Арцишевский. – М. : ЁЁ Медиа, 2012. – 852 с.
2. Атилов, А. Кикбоксинг / А. Атилов, Б. Бэкман. – М. : АСТ, Феникс, 2016. – 224 с.
3. Атилов, А. Бокс за 12 недель / Аман Атилов. – М. : Феникс, 2016. – 160 с.
4. Балакшин, Г. Анатомия бокса / Георгий Балакшин. – М. : PressPass, 2014. – 232 с.

## **РАЗРАБОТКА САЙТА «СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ»**

**Кротова А.В., Голованова Е.В.**

ФГАУ ВО Белгородский государственный национальный исследовательский университет НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

В настоящее время большое количество людей путешествуют по различным местам всего мира. Многих уже не удивить морем, пальмами и экзотическими животными. Они ищут новые впечатления. Такие впечатления они могут получить, посетив зоны сельского туризма в Белгородской области.

Актуальность статьи состоит в необходимости создания сайта, в котором хранилась бы вся достоверная и актуальная информация о наиболее популярных, среди отдыхающих, и красивых местах для путешествий.

Данный сайт создается для таких целей как информирование туристов о наиболее популярных местах для отдыха; информирование клиентов об услугах туристических компаний; публикация новостей туристических компаний; увеличение, с помощью сайта, спроса потребителей на услугу; охват новой потребительской аудитории; обеспечение обратной связи и предоставление услуг в режиме онлайн; поддержка существующих партнёров и клиентов; получения прибыли от продажи сайта туристической компании.

Сайт – это набор страниц в интернете, позволяющий пользователю получить определённую информацию, либо осуществить действие – например, заказать товар и услугу. Состоит из одной либо нескольких логически связанных между собой страниц, объединённых дизайном, общей тематикой и гиперссылками. Каждый сайт является информационным, операционным, сообществом, развлекательным, коммерческим, образовательным или персональным. Разрабатываемый сайт будет информационным. В нем будет храниться информация о красивых местах для путешествий, способах и местах заказа билетов и множество другой информации [4].

При анализе пользовательской аудитории каждый сайт можно разделить на 4 группы по следующим признакам: географическому, демографическому, экономическому и социально-психологическому. Проект относится к 4 группе. Создается для пользователей, проживающих в Белгородской области и ближайших областях.

Хостинг – дисковое пространство, которое арендуется на сервере вебмастера с целью расположения файлов своего сайта или сайтов в сети Internet [3]. Хостинги бывают виртуальными, виртуальными выделенными, выделенными, колокейшн и облачными. Для созданного сайта отлично подходит выделенный сервер – HANDYHOST.RU. Хостинг обладает следующими преимуществами: удобная панель управления; быстрая поддержка; множество CMS для автоматической установки; можно тестировать бесплатно 30 дней; сайт летает; много ресурсов за небольшие деньги; 1 гигабайт за 972 рублей в год.

Доменное имя – это уникальный буквенно-цифровой идентификатор определенного узла (устройства или сетевого соединения), являющегося частью интернета; название, имя сайта. Имена доменов служат для удобного запоминания людьми адресов узлов и сетевых ресурсов, которые на них расположены [2]. Доменные имена имеют 3 уровня, где 1 уровень – несет информацию о стране, использующей его, 2 уровень – носит информацию о месте использования и 3 уровень – о названии сайта. Таким образом, в качестве доменного имени сайта был выбран адрес «www.na\_vysote\_ptich'yego\_polota».

Интернет-маркетинг – практика использования всех аспектов традиционного маркетинга в Интернете, с целью продажи продукта или услуги покупателям и управления взаимоотношениями с ними. В процессе продвижения Web-сайта «На высоте птичьего полета» используются следующие пути и методы: поисковая оптимизация ресурса, контекстная реклама, обмен ссылками, продвижение статьями [1].

На этапе разработки были определены цели и тип сайта, проанализирована пользовательская аудитория, выбран хостинг и доменное имя. Также перечислены средства и методы продвижения сайта среди остальных Web-ресурсов.

#### **Список литературы**

1. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет-маркетинг>, свободный.
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Доменное\\_имя](https://ru.wikipedia.org/wiki/Доменное_имя), свободный.
3. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хостинг>, свободный.
4. Какие типы сайтов бывают – полная классификация с примерами [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://altblog.ru/vidy\\_sajtov/](https://altblog.ru/vidy_sajtov/), свободный.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ**

**Круглова Е.С., Скрыпченко В.А.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В данном исследовании рассматриваются особенности здорового образа жизни современной студенческой молодежи и роль средств физического воспитания в процессе формирования здорового образа жизни.

Формирование здорового образа жизни – сложный процесс, охватывающий множество компонентов современного общества и включающий основные сферы и направления жизнедеятельности людей. На сегодняшний день существует проблема, связанная со снижением физического состояния и здоровья подрастающего поколения. Современные условия и тенденции развития общества ведут к ухудшению общего здоровья студентов. В первую очередь это связано с изменениями, происходящими в социальной, экологической и экономической сфере, а также непониманием роли физической культуры современной молодежи.

В рамках исследования изучались показатели физической подготовленности лиц от 14 до 18 лет. Ориентированность молодежи на ведение здорового образа жизни зависит от множества условий. Это и объективные общественные, социально-экономические условия, и система ценностных отношений.

В процессе, оценивая влияние занятий спортом на здоровье, физическое развитие и успешную успеваемость студентов, следует отметить, с одной стороны, их положительную роль в ранней адаптации к учебной деятельности в вузе, а с другой – отрицательное влияние. Связано это с отсутствием понимания роли физических упражнений и их эффективности как оздоровительного фактора. Многие не понимают, что именно физические упражнения являются эффективным средством укрепления и совершенствования организма человека.

Таким образом, исходя из исследования, следует создать такие условия, чтобы подрастающему поколению было невыгодно быть «нездоровым», а также активнее внедрять инновационные подходы, предлагаемые современными пиар-технологиями. Это создаст условия жизни, благоприятные для здоровья и формирования здорового образа жизни.

### **Список литературы**

1. Андрющенко Л.Б. Физкультурно-оздоровительные технологии в укреплении состояния здоровья студентов и сотрудников вуза // Л.Б. Андрющенко, С.Ю. Витько, Т.Н. Шутова // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 5. – С. 261.
2. Высоцкая, Т.П. Повышение физкультурно-спортивной активности студентов в России / Т.П. Высоцкая, Н.С. Ошеров // Современное образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: сб. тр. науч.-практич. конф. – Пенза : «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2017. – С. 201-204.

## ПРИМЕНЕНИЕ БУЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ «РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ»

**Куртев Г.Д., Павлова О.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Сферы применения теории булевых функций разнообразны, во всех них моделируется мыслительная деятельность человека с использованием методов математической логики [1].

Заболевания сопровождаются теми или иными известными симптомами, это известно и подтверждено многолетними медицинскими обследованиями.

Пусть имеется  $m$  симптомов  $S_1, S_2, \dots, S_m$  и  $n$  заболеваний  $T_1, T_2, \dots, T_n$ ,  $i=1, m, j=1..n$ .

Введем следующие значения булевых переменных:

$x_i = 1$  если у больного обнаружен  $i$ -й симптом,  $x_i = 0$  в противном случае;

$y_j = 1$ , если у больного обнаружено  $j$ -е заболевание,  $y_j = 0$ , в противном случае.

Специалистам известно, что  $S_1, S_4, S_5$  связаны с заболеванием  $T_2$ , и, наоборот, заболевание  $T_2$  всегда сопровождается указанными симптомами.

Значит, можно записать логическое выражение с использованием функции эквивалентности:

$$x_1 \cdot x_4 \cdot x_5 \leftrightarrow y_2$$

Часто один какой-нибудь симптом (например, высокая температура) сопровождает многие заболевания, например,  $y_1, y_2 \dots y_5$ , в этом случае симптом  $x_1$  может быть признаком одного из заболеваний:

$$x_1 \rightarrow (y_1 \vee y_2 \vee \dots \vee y_5) = 1$$

Запишем систему булевых функций, характеризующих причинно-следственную связь между симптомами и заболеваниями:

$$f_1(x_1, x_2, \dots, x_m, y_1, y_2, \dots, y_n) = 1;$$

.....

$$f_k(x_1, x_2, \dots, x_m, y_1, y_2, \dots, y_n) = 1$$

Но тогда имеет значение 1 и конъюнкция (логическое умножение) булевых функций  $f_1, f_2, \dots, f_k$ :

$$f(x_1, x_2, \dots, x_m, y_1, y_2, \dots, y_n) = f_1 \cdot f_2 \cdot \dots \cdot f_k = 1$$

Для диагностики заболевания нужно установить зависимости симптомы-заболевание и составить таблицу значений функции  $f$ .

Из общего числа строк такой таблицы, равного  $2^{m+n}$ , интерес представляют лишь те, в которых для всех симптомов у исследуемого больного, соответствующее значение равно 1, таких оказалось 4. Пусть у больного выявлены 3 симптома:  $S_1, S_2, S_3$ , они кодируются логическими переменными  $x_1, x_2, x_3$  и три заболевания:  $T_1, T_2, T_3$ , которые кодируются логическими переменными  $y_1, y_2, y_3$ :

Получается следующая система функций:

$$f_1(1, 1, 1, 0, 0, 1) = 1;$$

$$f_2(1, 1, 1, 0, 1, 1) = 1;$$

$$f_3(1, 1, 1, 0, 1, 1) = 1;$$

$$f_4(1, 1, 1, 0, 0, 1) = 1.$$

По приведенной условной системе может быть обнаружено заболевание  $T_3$ , оно кодируется переменной  $u_3$  и нет заболевания  $T_1$  ( $y_1$ ), а заболевание  $T_2$  ( $y_2$ ) в одних строках проявлено, а в других нет. В этом случае можно сделать вывод, что у больного нет этого заболевания, по крайней мере пока, однако для этого требуется увеличение количества анализируемых данных [3].

Подобный подход может быть использован для решения задач в различных областях знаний.

Например, в геологии, где в качестве причин можно рассматривать полезные ископаемые, а следствия специалистам известны, это сопутствующие минералы, выходящие на поверхность, качество и цвет почвы, виды растительности, данные различных видов съемки местности и т.п. В химии в качестве скрытых причин можно рассматривать качественный состав и строение вещества, а наблюдаемые следствия (симптомы): помутнение исследуемого раствора этого вещества, его цвет или изменение цвета, запах, выделение теплоты и т.п.

Подобным образом происходит диагностика неисправностей технических устройств, здесь в качестве симптомов неисправностей могут быть непривычные звуки мотора, явные вибрации корпуса, неуправляемость и пр., что, в свою очередь, может быть проявлением серьезных неполадок в системе сцепления, двигателя, охлаждения.

С точки зрения математики здесь решается одна задача, сформулированная как «распознавание образов». Один из методов ее решения опирается на теорию булевых функций, которая позволяет формализовать, обобщить, автоматизировать процесс решения, используя для этой цели современную вычислительную технику [2].

#### Список литературы

1. Берков, В.Ф. Логика. Учебное пособие / В.Ф. Берков. – М. : ТетраСистемс, 2018. – 208 с.
2. Абачиев, С.К. Формальная логика с элементами теории познания: учебник для вузов / С.К. Абачиев. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2018. – 635 с.
3. <http://mathhelpplanet.com/static.php>  
online сервис Математический форум Math Help Planet



## ШАРОВАЯ МОЛНИЯ – УНИКАЛЬНОЕ ПРИРОДНОЕ ЯВЛЕНИЕ

**Кушкина Т.А., Шаршанова М.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Шаровая молния – одно из интереснейших явлений природы, о котором мало кто знает.

Шаровая молния – это светящийся сферический сгусток электрического тока [1]. Данное явление считается природным, чаще всего возникает оно во время грозы в воздухе, но бывали случаи наблюдения шаровых молний и в тихие безоблачные дни. Светящийся сгусток способен появиться из облака, кроны дерева, стены здания, любого находящегося в помещении крупного предмета. Он свободно проходит сквозь любые препятствия, сжимается, чтобы просочиться через небольшие отверстия, затем расширяется [2].

Шаровая молния имеет следующие параметры:

- величина – обычно от 10 до 20 см в диаметре;
- цвет – в спектре свечения от голубого до оранжевого, может меняться;
- форма – чаще всего сфера;
- время существования – по оценкам большинства очевидцев не дольше 30 секунд;
- температура – не установлена, но ученые предполагают, что до 1000°C, хотя люди вблизи шаровой молнии не чувствуют тепла, хотя по физическим законам должны получить ожоги [3].

Есть немало гипотез, которые объясняют появление шаровой молнии, но ни одна из них не получила абсолютного признания. Так Андрей Жуков в своей статье писал: «Шаровая молния, представляет собой крупную каплю жидкого атомарного водорода, который находится в возбужденном неустойчивом состоянии. Она возникает в результате электролиза воды под действием полей и токов грозовой молнии. Удельный вес этого вещества практически равен весу воздуха, что и позволяет молнии “плавать”» [4]. А вот знаменитый физик Капица считал, что шаровые молнии формируются на электромагнитной оси, когда происходит разряд между грозовой тучей и земной поверхностью. Еще одна теория говорит о том, что такая молния – это высокоплотная плазма, испускающая микроволновые лучи. Некоторые же исследователи считают, что это явление возникает, когда поток космического излучения фокусируется облаками [2].

Первая шаровая молния была замечена в Петербурге 26 июля 1752 года. В лаборатории Академии наук в металлический стержень на крыше, который был соединен с установкой Рихмана, попала молния, тут же отделила голубой шар, величиной в кулак. Он ударил Рихмана прямо в лоб, от чего он умер.

В связи с тем, что шаровая молния довольно-таки редкое явление, то учёные начали придумывать, как получить её в лабораторных условиях. В Петербургском институте ядерной физики была создана установка, которая позволяет легко воспроизводить шаровую молнию. Время её существования составляет

приблизительно 1 секунду, что делало её доступной для детального исследования [4]. Также изучением шаровой молнии занимаются и учёные из других стран.

Как известно, физика – это наука о природе. Поэтому изучая различные интересные и уникальные природные явления, легче освоить этот сложный учебный предмет. Кроме того, шаровая молния – это огромный сгусток энергии, и, может быть, со временем ученым удастся заставить работать эту энергию на благо человека.

#### **Список литературы**

1. Акупиан, А.Н. Лекции по физике. Модуль 2. Электростатика, постоянный электрический ток, магнетизм, электромагнитные колебания и волны / А.Н. Акупиан; БелГСХА им. В.Я. Горина. – Белгород : Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. – 118 с.
2. <https://infourok.ru/statya-na-temu-sharovaya-molniya-3002298.html>
3. <https://youtu.be/tAU3-VLF1Lk>
4. <https://hi-news.ru/research-development/sharovaya-molniya-samoe-tainstvennoe-prirodnoe-yavlenie.html>
5. <http://zaryad.com/2011/04/16/poluchenie-sharovoy-molnii-v-laboratornyih-usloviyah/>

## ПРИМЕНЕНИЕ КОНДУКТОМЕТРИИ В АГРОХИМИЧЕСКОМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

Ландарь Е.А., Шевель Н.М.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кондуктометрия – это метод электрохимического анализа, который основан на использовании зависимости между концентрацией электролитов в растворе и электрической проводимостью растворов.

Сосуд для измерения электрической проводимости раствора – электролитическая ячейка – представляет собой стеклянный сосуд с платиновыми (серебряными или стальными) электродами. Электроды жестко закреплены в стенках или крышке сосуда для того, чтобы расстояние между ними не изменялось. Отношение расстояния между электродами  $L$  к площади электрода  $S$  называется постоянной электролитической ячейки [1]. Ячейка заполняется анализируемым раствором. Через раствор пропускают переменный ток, чтобы избежать поляризации электродов и предотвратить возможность электролиза в околоэлектродном пространстве.

Прямой кондуктометрический метод анализа применяется для:

1. Контроля качества жидких пищевых продуктов (молока, напитков).

Удельная электрическая проводимость молока относится к ряду неселективных параметров, измерение которых позволяет идентифицировать фальсификацию добавлением соли, моющих, дезинфицирующих и ингибирующих веществ. Можно определить избыток микроорганизмов, повышенное содержание соматических клеток (например, мастита вымени у коров) и др. В маститном молоке увеличивается содержание ионов  $\text{Na}^+$  и  $\text{Cl}^-$ , вследствие чего повышается электрическая проводимость его на 37% [2]. Повышенное содержание жира, который может снижать подвижность ионов, приводит к понижению электропроводности. Значения удельной электрической проводимости термически обработанного молока находятся в диапазоне от 4,0 мСм/см до 5,0 мСм/см независимо от времени года и жирности готовых продуктов.

2. Контроля качества технической воды, используемой в ряде производств, в технологии водоочистки, при оценке загрязнённости сточных вод – определение суммарного содержания электролитов (растворенных солей, кислот и оснований) по удельной электрической проводимости воды.

3. Определения влаги в техническом сырье (удобрения, зерно, почвы и т.д.). Система контроля за мелиоративным состоянием орошаемых земель, за влажностью почвы и зерна, определение кислотности силосной массы и других окрашенных жидкостей биологического происхождения – это вопросы, которые могут успешно решаться с применением методов электрической проводимости [3].

Кондуктометрическое титрование – метод, основанный на определении содержания вещества по излому кривой титрования. Кривую строят по резуль-

татам измерений удельной электрической проводимости раствора, изменяющейся в результате химических реакций в процессе титрования [4].

В агрохимических анализах определяют кислотность или щелочность мутных и окрашенных растворов (растительные соки, почвенные растворы и т.д.). Применение химических методов анализа, требующих внесения в раствор индикатора, исключается из-за невозможности наблюдать окраску индикатора. При титровании очень слабых кислот слабыми основаниями, индикаторы не могут точно указать точку эквивалентности [5]. Метод кондуктометрического титрования, основанный на измерении электропроводности раствора, позволяет выполнить эти определения.

Несмотря на высокую точность и простоту измерений, прямой кондуктометрический метод анализа не нашел широкого применения. Это связано с тем, что метод не селективен. Электрическая проводимость величина аддитивная и определяется суммарной концентрацией и скоростью движения всех ионов, присутствующих в растворе. Примеси посторонних электролитов значительно изменяют значение проводимости и искажают результаты анализа.

Кроме того, недостаток метода обусловлен сложной зависимостью удельной электрической проводимости от концентрации ионов – с ростом концентрации проводимость вначале увеличивается, а при высоких концентрациях (3-5 моль/л) уменьшается [4].

Кондуктометрический метод более всего пригоден для анализа растворов, содержащих один электролит.

#### Список литературы

1. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 т. Т.2. / Под ред. А.А. Ищенко. – М. : Издательский центр «Академия», 2010. – 416 с.
2. Крусъ Г.Н. Методы исследования молока и молочных продуктов / Г.Н.Крусъ, А.М. Шалыгина, З.В. Волокитина; Под общей редакцией А.М. Шалыгиной. – М. : Колос, 2000. – 368 с.
3. <https://scienceforum.ru/2018/article/2018001259>
4. Отто М. Современные методы аналитической химии. В 2 т. Т.1 / М. Отто; – Пер с нем. Под ред. А.В. Гармаша. – М. : Техносфера, 2003. – 416 с.
5. <https://chem21.info/info/374625/>

## АБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ В ЛИЧНОСТЯХ

Лубенко И.Ю., Голованова Е.В.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Самая известная из научных наград – Нобелевская премия – была создана на средства шведского ученого Альфреда Нобеля. Цель премии – награждение тех деятелей, которые смогли принести максимальное благо человечеству. Нобель выделил пять направлений: физика, химия, физиология и медицина, литература, содействие установлению мира во всем мире [1]. Позже была добавлена экономика. Однако математика не вошла в этот список. Тогда возникла потребность в создании, так называемого, аналога этой премии, чтобы важные достижения математиков не были обойдены стороной, ученые могли получить награду, заслуживающую проделанной работы, а также в качестве дополнительной мотивации на открытия. Такой премией стала Абелевская премия.

Первым заинтересованным в создании такой награды для математиков стал Софус Ли. Планы по учреждению премии в честь столетия норвежского математика Хенрика Абеля (1902 г.) не осуществились. Не удалось это и королю Норвегии Оскару II. В следующий раз всерьез за обсуждение премии взялись в августе 2000 года. 23 мая 2001 г. рабочая группа внесла предложение о создании Абелевской премии премьер-министру Норвегии. 23 августа 2001 г. Йенс Столтенберг выделил 200 млн норвежских крон на фонд Абеля для вручения премий выдающимся математикам.

Каждый год выбор лауреата Абелевской премии осуществляет Норвежская академия наук и литературы, опираясь на рекомендации международного комитета, состоящего из пяти математиков, которые выбираются ежегодно. Церемония вручения премии проходит в Атриуме юридического факультета в Осло. Ее размер – 6 млн норвежских крон [1].

За всю историю вручения премии Абеля (с 2003 г.) ее лауреатами становилось 24 математика из 10 стран мира: Франции, Великобритании, США, Венгрии, Швеции, Индии, России, Канады, Ливана и Израиля. Джон Ф. Нэш-младший, помимо Абелевской премии, полученной в 2015 г., является и лауреатом Нобелевской премии по экономике (1994 г.). Единственная из женщин, на данный момент удостоившихся премии Абеля – Карен Кескалла Уленбек (2019 г.). Кроме того, пять раз награду получали сразу два математика за один год [3].

Первым лауреатом Абелевской премии в 2003 году стал французский ученый Жан Пьер Серр. Помимо этого, он является и самым молодым лауреатом премии Филдса за всю ее историю, получив награду в 1954 г. [4].

Среди соотечественников в списках математиков, награжденных премией Абеля, числятся двое человек. Первый из них – Яков Синай, получивший награду в 2014 году «за фундаментальный вклад в изучение динамических систем, эргодическую теорию и математическую физику».

В 2020 году Абелевская премия была вручена ученику Синая Григорию Маргулису (совместно с Гилелем Фюрстенбергом) как «первопроходцам применения вероятностных и динамических методов в теории групп, теории чисел и комбинаторике» [2].

Кроме того, лауреатом данной премии является родившийся и учившийся в СССР математик Михаил Громов, получившим награду в 2009 году «за его революционный вклад в геометрию». Однако еще задолго до вручения ученый сменил гражданство на французское, поэтому в списке награжденных он не числится как россиянин [5].

Последний раз объявление лауреатов Абелевской премии произошло 17 марта 2021. «За фундаментальный вклад в теоретическую информатику и дискретную математику и ведущую роль в их становлении как центральных направлений современной математики» награду получили венгр Ласло Ловас и израильтянин Ави Вигдерсон [6].

Итоги фундаментальных результатов и решений, полученные лауреатами Абелевской премии, часто имеют и высокую прикладную ценность. Поэтому открытия в данной области, несомненно, несут немалую пользу человечеству. Благодаря таким наградам, как премия Абеля, ученые-математики имеют возможность на получение заслуженного вознаграждения, а их труды не остаются незамеченными.

#### Список литературы

1. Голубь П.Д. Нобелевская премия и её лауреаты / Барнаул : АлтГПА, 2011. – 64 с.
2. Гришина Н.В. Премия Абеля как флагман мировых достижений в области математики / РГГУ: Информатика. Информационная безопасность. Математика, 2020. N 2. С. 57-71.
3. Abel Prize Laureates [Электронный ресурс] / URL: <http://abelprize.no/winners> (дата обращения 05.03.2022).
4. Holden H., Piene R. The Abel Prize 2003-2007. The First Five Years / Berlin : Springer Science & Business Media, 2009.
5. Holden H., Piene R. The Abel Prize 2008-2012 / Berlin: Springer Science & Business Media, 2014.
6. Абелевская премия – 2021 [Электронный ресурс] / Элементы большой науки: научно-популярный журнал, 2021. – URL: [https://elementy.ru/novosti\\_nauki/433790/Abelevskaya\\_premiya\\_2021](https://elementy.ru/novosti_nauki/433790/Abelevskaya_premiya_2021) (дата обращения 05.03.2022).

## **ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ**

**Макаренко М.А., Герей Л.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сердечно-сосудистые заболевания – общее наименование заболеваний сердца и кровеносных сосудов. В настоящее время именно эти заболевания являются основной причиной смерти и инвалидизации населения во всем мире. Физическая культура при сердечно-сосудистых заболеваниях оказывает мощное позитивное воздействие на организм человека; улучшает физическое и психическое состояние; снижает риск заболеваний и помогает восстанавливаться после них; регулирует работу организма; повышает активность и работоспособность. Регулярное применение ЛФК развивает сознательное отношение к использованию физических упражнений, прививает гигиенические навыки, правильное отношение и закаливанию организма.

Людям с нарушениями в деятельности сердечно-сосудистой системы при артериальной гипертензии и гипотонии необходимо ежедневно делать гимнастику, совершать пешие прогулки, дышать свежим воздухом.

Необходимо по рекомендации врача использовать индивидуально разработанный комплекс ЛФК при ишемической болезни в зависимости от того, к какой из трёх групп заболевания относится человек. Рассмотрим первую из трех групп:

- к 1 группе отнесены больные стенокардией без перенесенного инфаркта миокарда;
- ко 2 группе относятся пациенты, страдающие постинфарктным кардиосклерозом;
- к 3 группе принадлежат пациенты с постинфарктной аневризмой левого желудочка.

Во время проведения занятий ЛФК с людьми, страдающими ишемической болезнью сердца, дозируют на основании стадии заболевания. На начальной стадии нервно-психическое и физическое напряжения являются основой для сердечно-сосудистых заболеваний. Во второй стадии рекомендуется ходьба, подъем по лестнице. В третьей стадии заболевания клинические симптомы появляются при незначительных физических напряжениях.

У больных первой группы двигательный режим допускает включение физических упражнений для всех групп мышц, которые необходимо выполнять с полной амплитудой. Использовать дыхательные упражнения, носящие динамический характер.

ЛФК способствует не только улучшению работы органа, но оказывает многогранное физиологическое действие. Под влиянием ЛФК активизируется дыхание, кровообращение, обмен веществ, улучшается функциональное состояние нервной эндокринной системы, повышается функция мышечной системы.

Используя возможности физической культуры и восстановив до «нормального» уровня здоровье и физические кондиции, можно далее заниматься другими видами физической культуры. Спорт – это движение, а движение это жизнь.

#### Список литературы

1. Аронова Д.М. Патофизиология заболеваний сердечно сосудистой системы. Учебное издание / Д.М. Аронова, Л. Лилли. – Издание 2-е. – М. : Бином, 2015.
2. Волохов, А.Н. Лечебная физическая культура: учебник / А.Н. Волохов. – М. : Филлинта, 2019. – 454 с.
3. Епифанов В.А. Лечебная физическая культура и спортивная медицина. Учебник. – М. : Медицина, 1999.
4. Попов, С.Н. Лечебная физическая культура: учебник / С.Н. Попов. – М. : Академия, 2019. – 360 с.
5. Романов, С.Н. Лечебная физическая культура: учебник / С.Н. Романов, Н.М. Вале-ев. – М. : Советский спорт, 2018. – 416 с.



## ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ КОМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА ПОЗВОНОЧНИКА

**Мальчиков Р.В.**

Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова,  
г. Белгород, Россия

**Введение.** Травма позвоночника является одной из наиболее серьезных и опасных травм для жизни человека. Существует большое количество классификаций позвоночно-спинномозговых травм, применяющихся в травматологии. Рассмотрим основные варианты.

Травмы позвоночника различны: вывихи, ушибы, растяжения и переломы. Все эти повреждения могут сочетаться между собой, ухудшая самочувствие человека и затрудняя постановку диагноза.

При переломе позвонка нарушается целостность кости. Каждый сегмент позвоночника имеет различные типы переломов. Наиболее распространенным переломом позвонков грудного и поясничного сегмента является компрессионный перелом. Он происходит при вертикальном сдавливании позвонка [2].

Бывают различные степени тяжести такого перелома, и для восстановления после него может понадобиться большое количество времени. Существует множество специальных реабилитационных упражнений для правильного восстановления человека. Рекомендации по восстановлению будут описаны в основной части этой статьи.

**Методы лечения.** Основной метод реабилитации после повреждения опорно-двигательного аппарата – лечебная физкультура. Правильный комплекс упражнений делает восстановительный процесс после компрессионного перелома позвонка грудного или поясничного отдела быстрым и эффективным.

После спинальной травмы человек значительно ограничен в движении. Утратив нормальную физическую активность, без привычных нагрузок, он неминуемо приходит к такому состоянию, когда мышцы и суставы постепенно изменяются. В то же время клетки спинного мозга имеют свойство постепенно «выздоровливать», частично или даже полностью восстанавливать свои функции. Это восстановление происходит чрезвычайно медленно, порою годами, однако вероятность восстановления существует. Именно в сохранении мышц и суставов в «рабочем» состоянии после травмы и заключается суть физической реабилитации [2, 3].

**Обсуждение.** Больной начинает пользоваться лечебной гимнастикой с первых дней после перелома (с 5-7-го дня) при улучшении общего состояния.

Применительно к различным фазам лечения все занятия ЛФК разделены на четыре периода. Вначале упражнения носят облегченный характер и направлены на улучшение общей жизнедеятельности организма больного и особенно функций дыхания и кровообращения.

*Первый период* длится в течение первых 7-10 дней. В этот период больной в положении лежа на спине, производит дыхательные упражнения, а также движения, вовлекающие мускулатуру верхних и нижних конечностей.

*Второй период* длится в среднем до конца 1-го месяца. Упражнения производят в положении лежа на спине и животе. Поворачиваться на живот больному разрешают при условии сохранения прямого положения корпуса.

*Третий период* продолжается в среднем до 60-го дня после травмы. Для увеличения интенсивности физической нагрузки вводят новые исходные положения и упражнения, увеличивающие гибкость позвоночника.

*Четвертый период.* С момента вставания, при отсутствии болевых ощущений, через 2 месяца после травмы больного выписывают из стационара.

**Результаты.** В ходе наблюдения за пациентами было выявлено, что ЛФК после компрессионного перелома позвоночника является необходимостью для восстановления пациента. Этот метод относится к одному из основных способов реабилитации, так как позволяет устранить последствия перенесённой травмы.

В 2020 г. я перенес компрессионный перелом позвоночника. Мое восстановление позвоночника произошло за 1 год. Специалисты обучили меня основным методикам реабилитации с помощью лечебной физкультуры (ЛФК). Самыми важными были: нагрузки должны нарастать постепенно с соблюдением предписанной дозировки; занятия проводить систематически с самоконтролем. Занятия ЛФК позволили также укрепить мне мышечную систему, дыхательные процессы, артериальное давление и работу сердца.

В БГТУ им. В.Г. Шухова на кафедре физического воспитания и спорта я занимаюсь в специальном учебном отделении [1].

**Заключение.** Исследования показали, что лечебная физкультура оказывает комплексное воздействие на организм, устраняя отрицательные последствия. ЛФК активизирует обмен веществ, не дает мышцам атрофироваться и увеличивает скорость регенерации костей позвоночного отдела.

#### Список литературы

1. Крамской С.И., Бондарь Е.А., Амельченко И.А. Физическая культура студентов в специальном отделении технического вуза: уч. пособие. – Белгород : БГТУ, 2013. – 175 с.
2. Хорошева, Т.А., Популо Г.М. Современные проблемы физической реабилитации: уч.-метод. пособие. – Тольятти : ТГУ, 2019. – 216 с. – ISBN 978-5-8259-1260-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/140092>.
3. Черепкина Л.П. Избранные лекции по лечебной физической культуре: уч. пособие : в 3 частях / Составитель Л.П. Черепкина. – Омск : СибГУФК, [б. г.]. – Часть 1 : Общие основы лечебной физической культуры, лечебная физическая культура при травмах, заболеваниях и деформациях опорно-двигательного аппарата – 2017. – 116 с. – Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/107591>.

## **ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ COVID-19**

**Молчан И.В., Панарин А.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время очень частым вопросом стала тема восстановления организма человека после эпидемиологической ситуации в мире, поскольку последствия коронавируса, которые могут быть после болезни, ощущаются у многих людей не меньше, чем сама болезнь. Упражнения по восстановлению можно выполнять и в домашних условиях.

Занятия при восстановлении после перенесённого Covid-19 лучше не выполнять людям с температурой выше 37,5°C, ознобом и лихорадкой. Данные упражнения после короновирусной инфекции помогают оздоравливать дыхательные пути, когда в них нет мокроты, кислород поступает во все отделы легких.

Присядьте на любой стул с прямой спинкой. Обнимите подушку или свернутый валиком плед и скруглите спину. Необходимо чтобы грудная клетка растянулась. Для этого осуществите медленный, но глубокий вдох. Старайтесь не подавлять кашель, а совсем наоборот, возьмите с собой салфетки и кашляйте в них, поскольку вместе с кашлем, высвобождается мокрота. Все эти мероприятия должны выполняться до того момента пока вы не почувствуете, что вам значительно легче дышать.

Важная часть самостоятельной реабилитации после коронавируса – дыхание. Примите лежачее положение на полу. Колени должны быть согнуты, ноги подтянуты к себе, а стопы на полу. Опустите руки под ребра, тыльной стороной вверх. Сделайте глубокий вдох через нос, грудь неподвижна, работаем животом. Не выдыхайте в течение нескольких секунд. Выпустите воздух через рот и сдуйте живот. Выполнять 5-7 раз.

Для тренировки вдоха можно купить тренажер для дыхания. С использованием тренажера вы сможете увеличить объём лёгких до 10%. Поскольку сутольность частично уменьшает объём лёгких, то необходимо улучшить и осанку.

Реабилитация для восстановления дыхания длится не менее трех месяцев после выздоровления. Хорошим помощником будут и другие медицинские реабилитации, такие как массаж, диета, ингаляции.

### **Список литературы**

1. Указ Президента РФ от 2 апреля 2020 г. № 239 «О мерах по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории РФ в связи с распространением новой короновирусной инфекции (COVID-19)» // Собрание законодательства Российской Ф. 06.04.2020. № 14 (часть I) ст. 2082.
2. Наздрачев Г.О. Занятия физической культурой во время пандемии / Г.О. Наздрачев, А.С. Машичев. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 20 (310). – С. 489-490.
3. Юдин Б.Л. Физические нагрузки во время эпидемии: правила и ограничения / Б.Л. Юдин, А.С. Машичев. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 21 (311). – С. 246-247.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ (ФИТОЛАМП) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР**

**Назарова Д.В., Голочалова А.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Светодиодное освещение все чаще используется в растениеводстве, в том числе для теплиц и закрытых «вертикальных ферм» [1].

Светодиодные лампы (фитолампы) являются лидерами по показателю энергообеспечения, основным преимуществом которых, является применение светодиодов, что позволяет регулировать спектр освещения, а, следовательно, интенсивность воздействия на растения [1].

Так, к примеру, в работе [2] говорится, что при использовании фитосветильников рассада при правильной подобранной досветке растет практически в двое быстрее, что позволяет получить новые плоды на 2-3 недели раньше положенного срока. А урожайность огурцов и перцев повышается на 67-89% и 44-69% соответственно.

Одним из результатов работы [3] была оценка влияния спектра светодиодных светильников. Для этого использовалась такая величина как фотосинтетический потенциал. Фотосинтетический потенциал показывает возможность использования для фотосинтеза солнечной радиации посевами сельскохозяйственных культур в течение вегетации. В работе показано, что при использовании светодиодов увеличивалось количество листьев на растении, а также их площадь.

Таким образом, на основе изученных работ можно сделать несколько основных выводов:

- светодиодные лампы с различным спектром излучения могут использоваться в качестве альтернативных источников освещения.
- при использовании фитоламп повышается урожайность овощных культур и сокращается срок созревания.

Так как в современных условиях выполнение продовольственной программы является очень актуальным, то в этом может помочь использование светодиодного освещения.

### **Список литературы**

1. Малахова С.Д., Демьяненко Е.В., Тютюнькова М.В., Мурадова И.Ю. Влияние светодиодных ламп нового поколения на рост и развитие томата. Известия ФНЦО, ФГБНУ ФНЦО, 2019, № 1. С. 105-108.
2. Малахова С.Д., Тютюнькова М.В., Федорова З.С., Демьяненко Е.В. Светодиодное освещение при выращивании овощных культур. Известия ФНЦО, ФГБНУ ФНЦО, 2019, № 5, С. 29-33.
3. Курьянова И.В., Олонина С.В., Оценка влияния различных спектров светодиодного светильника на рост и развитие овощных культур. Вестник НГИЭИ. 2017. № 7 (74). С. 35-44.

## **РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТАНОВЛЕНИИ БУДУЩИХ СТРОИТЕЛЕЙ**

**Нефедов Д.Ю., Богданова О.А.**

ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова», г. Белгород, Россия

Значительное место в получении своей будущей профессии играет состояние здоровья человека. Здоровье – это величайшая социальная ценность. Хорошее здоровье – основное условие для выполнения человеком его биологических и социальных функций, фундамент самореализации личности. Некоторые профессии предъявляют повышенные требования к состоянию здоровья специалистов, а здоровье человека можно эффективно поддерживать в норме за счет профессионально-прикладной физической подготовки.

С помощью правильно выбранного вида спорта или спортивных игр можно акцентировано воздействовать на человека, способствуя формированию конкретных психических качеств и свойств личности, определяющих успешность профессиональной деятельности. К необходимо важным качествам для инженера-строителя относятся: высокий уровень концентрации и распределения внимания, пространственное воображение, хороший глазомер, развитая мускулатура плечевого пояса и спины, способность контролировать свои эмоции (психологическая устойчивость), способность длительное время заниматься монотонной работой, быстрота двигательной реакции.

Но также есть и так называемые «специальные» качества, развитие которых может сыграть свою роль в дальнейшей работе по выбранной профессии. Например, устойчивость к гиподинамии. Многие студенты, окончив университет, большую часть времени будут проводить, сидя за компьютерами, чертежами, документами и т.д., что будет ограничивать их двигательную активность. Это ведет к застойным явлениям в организме, нарушается обмен веществ, ухудшается внимание. Это может привести к ошибкам на работе, ухудшению работоспособности и вообще к снижению уровня здоровья человека. Здесь помогут циклические виды спорта: ходьба, бег, лыжи, гребля, велоспорт.

Длительная напряженность и сосредоточенность может привести к нервным срывам, негативным эмоциям, плохому настроению. Поэтому человек должен контролировать себя, свои эмоции и уметь расслабляться в нужный момент. Этого можно достичь с помощью занятий плаванием, йогой, релаксацией и аутогенной тренировкой.

Так как работа инженера часто связана со значительным напряжением внимания, зрения, интенсивной интеллектуальной деятельностью и, как правило, малой подвижностью, то занятия физкультурой рекомендуется совмещать с активным отдыхом, либо с так называемой «попутной тренировкой». Попутная тренировка – это неорганизованное индивидуальное действие, направленное на

повышение двигательной активности без существенных затрат дополнительного времени.

Профессионально важными физическими качествами для всех видов инженеров строительной сферы являются: общая выносливость, сила и быстрота, только отличается уровень их развития.

Быстрота непосредственно связана с профессиональной готовностью и, в частности, с подвижностью нервных процессов, оперативностью мышления, умственной работоспособностью.

Выносливость – единственное из физических качеств, имеющее прямую зависимость с состоянием сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Чем больше развита общая выносливость, тем выше работоспособность.

Идеальный специалист в любой профессии должен обладать высоким потенциалом социальной отдачи, профессиональной надежностью и дееспособностью. Недостаточная физическая подготовленность инженера при выполнении всего комплекса профессиональных видов работ зачастую проявляется в меньшей эффективности, а это приводит к определенным экономическим и материальным издержкам.

#### **Список литературы**

1. Бреус, Е.С. Факторы, определяющие уровень ответственности будущих инженеров за собственное здоровье / Бреус Е.С., Мусина С.В., Егорычева Е.В. // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 5. – С. 71-72.

2. Егорычева, Е.В. Атлетическая гимнастика как избранный вид двигательной активности для формирования профессиональных качеств будущих специалистов / Е.В. Егорычева, С.В. Мусина, М.В. Шлемова, И.В. Чернышева, М.К. Татарников // Современные исследования социальных проблем. – 2010. – № 4. – С. 57-62.

3. Иконникова, Л.Н. Потребность будущего инженера в профессиональной физической культуре / Л.Н. Иконникова, Е.В. Егорычева, И.В. Чернышева // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 183.

## МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ СТУДЕНТОВ

**Острась М.О., Сидельников С.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Учебно-тренировочный процесс в плавании осуществляется в соответствии с основными принципами физического воспитания: принципами воспитывающего обучения, всестороннего развития и оздоровительной направленности. В процессе обучения плаванию необходимо соблюдать ряд правил:

1. Перед группой или отдельными занимающимися необходимо поставить конкретные перспективные (отдаленные) и текущие (ближайшие) цели. Для новичков, обучающихся плаванию, перспективой является: участие в соревнованиях, выполнение разрядов и др. Ближайшей целью может служить выполнение такого упражнения как: «стрелочка» или «поплавок».

2. Упражнения выполняются многократно (необходимо использовать широкий круг упражнений и применять разнообразные методические приемы).

3. Необходимо побуждать занимающихся к самооценке, самоанализу и самоконтролю действий. Для этого желательно давать возможность занимающимся анализировать удачные и неудачные попытки выполнения упражнений; находить ошибки в технике движений; оценивать свои движения в пространстве и во времени; определять степень прилагаемых мышечных усилий.

Упражнения, способствующие обучению основам плавания и технике дыхания в воде:

- сделать вдох через рот, глубоко присесть, задержать дыхание, глаза открыты. Остаться в приседе, сделать медленный выдох через рот;

- сделать глубокий вдох и, задержав дыхание, медленно присесть под воду, сделать «поплавок»; в этом положении всплыть на поверхность, выполнить продолжительный выдох, спуститься на дно в положении группировки, встать – сделать вдох;

- лежа на груди, взявшись прямыми руками за бортик, сделать вдох и, опустив лицо в воду, подтянув к поверхности воды таз и пятки, носки оттянуты – ноги делают толчок, похожий на движения лягушки;

- лежа на груди, взявшись прямыми руками за бортик – движения ногами брассом. Вдох выполняется во время паузы, выдох – одновременно с отталкиванием ногами;

- лежа на груди, согнуть ноги в коленях и, захватив руками стопы с внутренней стороны, подтянуть голени и пятки к ягодицам, отпустить ноги и выполнить движения ногами брассом (на суше);

- лежа на груди на скамейке, выполнять движения ногами, как при плавании брассом (на суше);

- развести руки в стороны – назад (выполнить гребок), согнуть их в локтевых суставах и прижать к туловищу; вернуться в исходное положение.

### Список литературы

1. Булгакова, Н.Ж. Познакомьтесь – плавание / Н.Ж. Булгакова. Москва : ООО «Астрель», 2002. – 160 с.
2. Викулов, А.Д. Плавание: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.Д. Викулов. – Москва : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 368 с.
3. Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма аграрных вузов России: материалы Всероссийской научно-практической конференции 24-26 октября 2018 года. – Орел : Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 211-214.
4. Андрианов А.К. Занятия плаванием как фактор профессиональной подготовки студентов вуза // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. 2014. № 1 (86). С. 31-34.



## **ИОНЫ ЦИНКА КАК «СПУСКОВОЙ КРЮЧОК» БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА**

**Острецова А.С., Шульгина М.Е.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Цинк является одним из жизненно важных микроэлементов, необходимых для всех процессов жизнедеятельности – роста, развития и правильного функционирования организма. По количеству второй после железа. Он входит в состав гормонов: тимулина, тестостерона, пролактина, соматомедина и влияет на все виды обмена. Основная часть цинка в организме взрослого человека находится в мышцах, костях и коже [1].

Хронический недостаток цинка приводит к появлению или усугублению неврологических и психических расстройств, таких как депрессия и шизофрения, а также нейродегенеративных заболеваний, например болезни Альцгеймера, Паркинсона или бокового амиотрофического склероза [2].

Болезнь Альцгеймера – широко распространенное заболевание центральной нервной системы, приводящее к утрате умственных способностей. До настоящего времени она считалась неизлечимым заболеванием. Однако теперь ученым удалось обнаружить механизм, «запускающий» процесс развития заболевания, а значит, появилась возможность разработки новых химических соединений, которые смогут стать эффективным лекарством.

Механизму развития болезни Альцгеймера посвящено несколько гипотез. Одной из наиболее распространенных и общепринятых считается так называемая амилоидная гипотеза.

Амилоиды – бета-амилоидные пептиды – представляют собой молекулярную конструкцию белкового типа. В нормальном, здоровом состоянии они заняты защитой нервных клеток мозга. Амилоиды имеют короткий срок жизни, и, выполнив свою функцию, они попадают под «ножи» протеаз, белков-чистильщиков, изрезающих на мелкие кусочки все, ставшее ненужным. Так неправильно свернутые белки превращаются в безопасные «шлаки», которые затем утилизируются или выводятся из организма.

В определенный момент, когда что-то идет не так, амилоиды повреждают клетку и запускают процесс, приводящий к появлению нейротоксичных скоплений – амилоидных бляшек. Последние закупоривают сосуды мозга и приводят к гибели нейронов. Исследования амилоидов показали, что в них содержатся ионы двухвалентных металлов, в частности цинка. Они помогают создавать связи между отдельными молекулами неправильно свернутых белков, что ускоряет образование нейротоксичных агрегатов [4].

Созданная химиками компьютерная модель воспроизводила взаимодействие ионов цинка с молекулами амилоидов [5]. Было смоделировано три случая: когда количество ионов цинка не превышало число молекул амилоидов, когда металл находился в избытке, а также когда его совсем не было.

Оказалось, что, если цинка было в несколько раз меньше, чем молекул амилоидов, нейротоксичные агрегаты образуются очень быстро. Когда ионы металла присутствуют в избыточном количестве, реакция практически полностью прекращается. Это происходит благодаря тому, что цинк присоединяется ко всем особым участкам амилоидов (координационным центрам), которые могли бы связаться с соседними белковыми молекулами в процессе образования агрегатов [3]. Принцип таков, что ион может взаимодействовать с центрами нескольких белков сразу, служа мостиком между ними. Однако если цинка слишком много, он займет все доступные «посадочные места», молекулам не придется делить один ион, а значит, связи между ними тоже не образуется. Таким образом, ионы металла разрывали цепочку патологичных взаимодействий.

Цинк, выполняя в мозге массу полезных и важных функций, здесь же заподозрен во «вредительстве», в том, что именно он является одним из инициализаторов каскада процессов, приводящих к болезни Альцгеймера.

Однако, избыточное количество цинка замедляет развитие болезни Альцгеймера, хотя ранее считалось, что цинк, напротив, способствует патологии. Эти данные помогут в разработке новых способов борьбы с нейродегенеративными заболеваниями.

#### Список литературы

1. Гармаза Ю.М., Слобожанина Е.И. Эссенциальность и токсичность цинка. Биофизические аспекты // Биофизика. 2014. Т. 59. № 2. С. 322-337.
2. Прасад А.С. Цинк для человека: терапевтическое действие и токсичность // Вопросы биологической, медицинской и фармацевтической химии. 2011. № 6. С. 9-13.
3. <https://www.nkj.ru/news/28382/>
4. [https://m.polit.ru/news/2022/03/02/ps\\_zn/](https://m.polit.ru/news/2022/03/02/ps_zn/)
5. <https://www.ferra.ru/news/health/raskryta-rol-cinka-v-bolezni-alcgeimera-u-cheloveka-02-03-2022.htm>

## **ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**

**Пашина Д.Ю., Радченко Е.С., Белозерских О.Н., Панарин А.И.**

**ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия**

К сожалению, сегодня никто не застрахован от заражения COVID-19, поэтому с целью обезопасить человечество 11 марта 2020 года Всемирная организация здравоохранения приняла решение установить жесткий карантин в период эпидемии.

Глобальная ситуация приняла совершенно неожиданные последствия во всех сферах жизни, объектом нашего внимания является физическая активность в период самоизоляции. Карантинные ограничения и самоизоляция, введенные многими странами, изменили привычный образ жизни людей. Безусловно, это отразилось и на динамике двигательной активности населения. По данным ФГБУ «НИМЦ ТПМ» Минздрава России, пандемия и самоизоляция в РФ привела в среднем к снижению физической активности на 17%.

Большинство учебных организаций во всем мире перешли в режим дистанционного обучения, спортсмены потеряли доступ в залы, а люди, привыкшие совершать каждое утро пробежку – вынуждены искать новые методы тренировок. С началом эпидемии, не только те, кто занимался спортом самостоятельно, но и педагоги образовательных учреждений столкнулись с проблемой организации занятий. Как в школах, так и в университетах проведение полноценных уроков и пар по физической культуре вызвали наибольшее количество вопросов.

Ни одна программа не предназначена для овладения спортивными упражнениями дистанционно. Кроме того, процедуры безопасности, разработанные на протяжении многих лет Министерством спорта и образовательными кругами, оказались бессмысленными: преподаватели не могли контролировать упражнения каждого студента из-за ограниченных технических возможностей с обеих сторон процесса.

Один из вариантов проведения онлайн-занятий в учебном заведении: преподаватель предлагает ученику выполнить собственный комплекс упражнений, например, укрепить мышцы рук, ног, спины и живота с помощью имеющегося спортивного инвентаря. После выполнения практических упражнений ученики отправляют учителю видеоотчет с письменным ответом, в котором будут указаны упражнения и их техника выполнения выбранных упражнений. Мобильные приложения можно использовать для контроля физической активности и общей физической подготовленности.

Однако, преподаватели, которые стали использовать возможность групповых видео-чатов, когда занятие студентов просматривается в режиме реального времени и контролируется аналогично, столкнулись с рядом трудностей. Ни учащиеся, ни преподаватели не оказались на 100% подготовлены к такой ситуации: в большинстве семей, где есть два и более обучающихся не хватает тех-

ники и помещения для занятий, а педагоги не знакомы с системами, которые могут предоставить возможность для проведения занятий – онлайн платформами и приложениями.

Занятия физической культурой включают не только упражнения, но и изучение теоретического материала. Студенты готовят собственные исследования в виде статей, рефератов, которые также отправляются на проверку преподавателю.

Сегодня многие студенты не осознают важность физических нагрузок в повседневной жизни. Поэтому с началом пандемии учащиеся различных учебных заведений отдали свое предпочтение решению тестов, написанию докладов, статей, курсовых работ, посчитав физические нагрузки пустой тратой времени. Однако из-за несовершенства системы дистанционного обучения здоровье студентов оказалось под угрозой: недостаток свежего воздуха и пребывания на солнце, постоянное сидение перед экраном и отсутствие «принуждения» к тренировкам. Эти факторы подвергают большую, а главное неорганизованную часть общества – студентов к заболеванию опорно-двигательного аппарата, а также к нарушению зрения.

На сегодняшний день, ученые выяснили, что у тех, кто выполняет физические нагрузки регулярно, вероятность заражения коронавирусом на 25% ниже, чем у тех, кто прекратил заниматься. Регулярные упражнения облегчают борьбу с заболеванием в 49% случаев. Как известно, ВОЗ рекомендует выполнять физические упражнения в течение недели не менее 150 мин. умеренной интенсивности или 75 мин. интенсивной физической нагрузки.

Вы обращали внимание, сколько вокруг нас людей в плохом настроении, не выспавшихся, раздражительных? Наиболее частая причина такого состояния – дефицит физической активности. Отсюда и нервная возбудимость, и хроническая усталость. Ведь от мышц в головной мозг поступает недостаточное количество импульсов. Кроме того, недостаток движений негативно сказывается на тоне кровеносных сосудов, питающих мозг.

Современная ситуация, осложненная пандемией коронавируса, усугубляется: у людей уменьшилась возможность посещения спортивных залов и площадок, следствием этого стало снижение физической активности, так необходимой каждому человеку.

Самое эффективное решение проблемы – комплекс физических упражнений. Выполняя простые упражнения, вы помогаете организму активировать внутренние ресурсы быстрее, учиться и работать эффективнее и плодотворнее.

#### **Список литературы**

1. Данилин И.И., Лебедева М.П. Физическая активность в период пандемии COVID19 // Международный студенческий научный вестник – 2021. – № 6.
2. Роль самостоятельных занятий физической культурой и спортом в условиях пандемии / Карасев А.Г., Казакова О.А., Иванова Л.А., Данилова А.М. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 5 (183). – С. 195-199.

## **ПРОВЕДЕНИЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР ПО ФИГУРНОМУ КАТАНИЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**

**Першина Е.Р., Герей Л.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Пандемия COVID-19 оказала существенное влияние на мировой спортивный календарь 2020 года: были отложены или отменены многие текущие или запланированные спортивные соревнования. По масштабу воздействия на спорт распространение COVID-19 стало самым существенным событием со времён Второй мировой войны.

Чемпионат мира по фигурному катанию 2020 (16-22 марта, Монреаль) полностью отменён. Отменили и чемпионат мира по синхронному фигурному катанию, который должен проходить в начале апреля в Лэйк-Плэсиде.

Также отменён самый крупный турнир в непрофессиональном катании – в Оберстдорфе, традиционно проводящийся в мае.

Соревнования по фигурному катанию на зимних Олимпийских играх 2022 года прошли в столице КНР Пекине на льду Столичного дворца спорта с 4 по 20 февраля. Как и четыре года назад, было 5 комплектов наград. Соревнования прошли в командных соревнованиях, мужском и женском одиночном катании, в парном катании, а также в танцах на льду.

В 2022 году ОКР (Олимпийский комитет России) принес наилучший результат по фигурному катанию – 6 наград (2 золотые медали, 3 серебряные и 1 бронзовая). В командных соревнованиях Марк Кондратюк, Камила Валиева, Анастасия Мишина, Александр Галлямов, Виктория Синицина и Никита Кацалапов принесли золотую медаль ОКР.

Александра Трусова заняла 2 место и получила серебряную медаль в дисциплине женское одиночное катание. Также серебряную медаль принесли в парном катании Евгения Тарасова и Владимир Морозов. Виктория Синицина и Никита Кацалапов принесли серебряную медаль в категории «Танцы на льду».

Анастасия Мишина и Александр Галлямов взяли бронзовую медаль в дисциплине парное катание.

### **Список литературы**

1. «Коронавирус. Инструкция по выживанию», Анча Баранова, 2021. С. 115.
2. [https://www.beijing2022.cn/en/olympics\\_/figure\\_skating.htm](https://www.beijing2022.cn/en/olympics_/figure_skating.htm)
3. <https://www.isu.org/events/eventdetail/12633/-/olympic-winter-games-2022-figure-skating?templateParam=11>
4. <https://www.bbc.com/sport/51605235>

## **ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА**

**Полх А.Ю., Панарин А.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Частым заболеванием среди подростков и людей, ведущих малоподвижный образ жизни, является сколиоз. Распространённым видом считают идиопатический.

Идиопатический сколиоз – боковое искривление позвоночника, которое происходит по неизвестной причине, чаще всего встречается у женского пола и чаще проявляется в период роста.

По статистике самыми частыми симптомами заболевания являются: боль в пояснице, боль в грудном отделе позвоночника, головные боли, нарушения походки, нарушение гибкости спины.

В зависимости от угла кривизны патология классифицируется на 4 степени. Рассмотрим четвертую степень искривления, с самым большим отклонением – 40%.

Предпринято немало попыток при помощи различных способов выпрямить позвоночник: манипуляции, физиотерапии, растяжения, корсеты и, когда все эти способы не дают результата, в настоящее время прибегают к хирургической коррекции.

Хирургическое лечение заключается в выпрямлении позвоночника до «нормального угла». Фиксация позвонков производится с помощью металлоконструкций – пластин, стержней, винтов и крючков. Прооперированная зона становится неподвижной.

Рост туловища, таким образом, тоже ограничивается. После проведенного слияния позвонков фиксация позвоночника остается на всю жизнь.

В связи с особенностями после операции нужно приспособливаться к новому образу жизни. Рекомендуется ряд упражнений для укрепления оперированного позвоночника:

- 1) отжимание от стенки;
- 2) ИП лежа на животе: руки на затылок, голову приподнять, не запрокидывая её назад, свести лопатки. Удерживать на 5-7 счетов и вернуться в ИП;
- 3) ИП лежа на животе: поднять голову и плечи – руки в стороны. Сжимать в кулаки и разжимать кисти рук до 10 раз и вернуться в ИП;
- 4) руки вперед, голова на плоскости: поднять правую руку, левую ногу и голову, вернуться в ИП. Повторить то же самое другой ногой и рукой.

Используя лечебную физическую культуру, рекомендуемую врачом в течение 7 лет, я стала не только лучше себя чувствовать, но и уменьшился градус искривления позвоночника.

### **Список литературы**

1. Цыбульская Т.Б., Чудимов В.Ф. Лечебная физкультура в системе медицинской реабилитации. – Барнаул : «Новоалтайская типография». – 2005. – 98 с.
2. Дубровский В.И. Лечебная физическая культура: Учеб. для студ. высш. учеб. заведений. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004.
3. Ченцов В. Вся правда о сколиозе / Виктор Ченцов. – М. : Питер, 2021. – 266 с.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В БЕЛГОРОДСКОМ ГАУ**

**Проценко О.Д., Самойлов Ю.П., Богданова О.А.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, России

Приветствуем каждого, кто принимает участие в наших массовых спортивных мероприятиях. Эти старты выражают интересы не только тех, кто привержен здоровому образу жизни, но, главное, они выражают настоящую сущность студентов, обучающихся в нашем университете.

Очень важно, что, благодаря поддержке руководителей нашего университета, спортивные соревнования и спартакиады в целом стали традиционными, а значит, на спортивную площадку придут новые любители физической культуры и спорта, что в общем итоге станет весомым вкладом в социальные преобразования нашей родины.

На стартах участников соревнований встречают организаторы, судьи, которым доверено представлять интересы спортсменов, организовывать и корректировать их работу. Уверен, что наши с вами встречи внесут достойный вклад в копилку развития опыта физической культуры и спорта Белгородского ГАУ.

В нашем университете проводится много спортивно-массовых мероприятий:

- спартакиада среди студентов-первокурсников;
- спартакиада среди сборных команд факультетов;
- спартакиада среди студенческих общежитий;
- спартакиада среди преподавателей и сотрудников.

Сборные команды университета проводят матчевые товарищеские встречи, участвуют в первенствах и чемпионатах г. Белгорода и области, зональных и финальных соревнованиях вузов Минсельхоза России.

В эпоху глобальных перемен и инноваций, когда обучение и повышение деловой квалификации аграрных кадров имеют первостепенное значение и выходят на качественно новый уровень, физическая культура и спорт достойно выполняют почётную и сложную задачу – способствуют подготовке здоровых кадров для агропромышленного комплекса нашей области, помогают воспитывать достойную молодую смену, знатоков своего дела, специалистов, востребованных в различных сферах сельскохозяйственной деятельности.

Физическая подготовка является основным элементом готовности будущих специалистов к выполнению производственных задач.

Занятия физической культурой и спортом способствуют повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, воспитанию психической устойчивости и морально-волевых качеств, формированию готовности к перенесению экстремальных физических и психических нагрузок, скажем в период посевной и уборочной кампании.

Студенты должны систематически заниматься физическими упражнениями, соответствовать установленным требованиям по физической подготовленности, предъявляемым к будущим специалистам – аграриям.

На работниках сельскохозяйственного производства лежит большая ответственность в обеспечении продовольственной безопасности России, а это могут сделать только физически крепкие, целеустремленные люди, способные выдерживать значительные нагрузки. Решением ректора и Ученого совета университета, кафедра физической культуры обеспечена необходимой численностью преподавательского состава, почасовым фондом, учебно-вспомогательным и административно-хозяйственным персоналом.

Выделяются денежные средства на приобретение спортивного инвентаря и оборудования, а также аппаратуры и приборов для научной и учебно-методической работы; оказывается постоянная помощь по внедрению в учебно-тренировочный процесс современных достижений науки, методик, компьютерной техники и других технических средств.

Создаются условия студентам-спортсменам для повышения их спортивного мастерства, прохождения своевременного и систематического врачебного контроля.

Успешных вам стартов, здоровья и радости, дорогие друзья!

#### **Список литературы**

1. Положения о Спартакиадах ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.
2. Материалы Всероссийского семинара-совещания «Актуальные вопросы развития студенческого спорта», 2016, Москва.
3. Материалы Всероссийского научно-практического семинара «Актуальные вопросы системы подготовки спортивного резерва», 2017. Москва.



## ПРОПОРЦИЯ И ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

**Савенкова О.Д., Толстопятов С.Н.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Золотое сечение божественное творение мира красоты. Строение всех живых организмов и неживых объектов, не имеющих никакой связи и подобия между собой, спланировано по определенной математической формуле. По этому закону созданы галактики, сотворены растения, микроорганизмы, тело человека, живые существа.

Принято считать, что понятие о золотом делении ввел в научный обиход Пифагор, есть предположение, что знание о золотом сечении он позаимствовал у египтян и вавилонян. Платон также в своем диалоге «Тимей» обращается к математическим и эстетическим воззрениям школы Пифагора, а в частности, к вопросам золотого деления. В дошедшей до нас античной литературе золотое деление впервые упоминается в «Началах» Евклида. А в 1509 г. в Венеции была издана книга Луки Пачоли «Божественная пропорция» с блестяще выполненными иллюстрациями Леонардо да Винчи [1].

Что же такое золотое сечение? Золотое сечение – это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как большая часть относится к меньшей, или наоборот, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему [2]. Это идеальное соотношение величин, наилучшая и единственная пропорция, уравнивающая отношения частей какой-либо формы между собой и каждой части с целым, т.е. основа гармонии.

Было рассчитано приблизительное число, равное 1,6180339887, это и есть коэффициент золотого сечения. Если смотреть в процентном соотношении, то в одном целом меньшая величина занимает 38%, большая – 62%.

Существует множество разновидностей сечений: ряд Фибоначчи – каждый член последовательности, начиная с третьего, равен сумме двух предыдущих, а отношение смежных чисел ряда приближается к отношению золотого деления; «квадрат древних» Леонарда Да Винчи, золотой прямоугольник – прямоугольник, стороны которого находятся в золотом отношении, т.е. отношение длины к ширине даёт число  $\phi$ ; спираль Архимеда-спираль, полученная в результате последовательного отрезания от золотого прямоугольника квадратов и вписывания в каждый по четверти окружности. Пентаграмма – звёздчатый многоугольник, полученный соединением вершин правильного пятиугольника через одну.

Золотое сечение распространенное явление в природе. Так, оно встречается в физиологии (сечение тела) и анатомии человека (орган «улитка» во внутреннем ухе, молекула ДНК и т.д.), в мире животных и растений, в галактиках, архитектуре, музыке, живописи, в звуке и стихах, технологиях. Закономерности «золотой» симметрии проявляются в энергетических переходах элементарных

частиц, в строении некоторых химических соединений, в планетарных и космических системах.

Таким образом, принцип золотого сечения – высшее проявление структурного и функционального совершенства целого и его частей в искусстве, науке, технике и природе. Эту мысль разделяли и разделяют многие выдающиеся современные ученые, доказывая в своих исследованиях, что истинная красота всегда функциональна.

#### **Список литературы**

1. <https://kozelrozel.jimdofree.com/золотое-сечение-вокруг-нас/история-золотого-сечения/>
2. <https://obuchonok.ru/node/6091>

## «ЦЕЗАРЬ» И «ВИКТОРИЯ»

**Самойлов И.А., Самойлов Ю.П.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Легкая атлетика – вид спорта особенный (спринтерский бег, бег на средние и длинные дистанции, прыжки в длину и высоту, метание диска и копья, толкание ядра, женское семиборье, мужское десятиборье).

Во всем мире говорят: «Легкая атлетика – Королева спорта!».

Существует мнение: спринтером надо родиться!

«Средневики» и стайеры на учебно-тренировочных занятиях выполняют большой объем работы, приходится терпеть. Потеют, терпят и в других вышеупомянутых видах легкой атлетики. Прыгуны, метатели и толкатели ядра выполняют много скоростно-силовой работы.

Легкоатлетический клуб «Цезарь» основан в 1971 году. К нам в Прохоровку в детско-юношескую спортивную школу приехал по направлению большой энтузиаст легкой атлетики – Герасимов Анатолий Дмитриевич. Клуб существовал до 1981 года (тренер поменял место жительства).

В 1989 году легкую атлетику в Прохоровке возглавил Сергей Федорович Коломыцев – кандидат в мастера спорта, влюбленный в свою работу, желающий готовить спортсменов высших разрядов, занимать призовые места и побеждать.

Клуб переименовали в «Виктория». В 2020 году «Виктории» исполнилось 30 лет. Тренируются ученики из п. Прохоровка и 14 близлежащих средних школ.

В финансовом плане помогают выпускники – Малюгин Александр и Юсупов Тагир – предприниматели. Одаренным спортсменам выплачивают стипендию в размере 2000 рублей.

Наши достижения:

1997 год – Роман Скибин на первенстве России среди младших юношей – 1500 м и 1500 м с/п – 1 место.

2001 год – Юсупов Тагир на первенстве России среди старших юношей – 2000 м с/п – 2 место. Он же на первенстве России по легкоатлетическому кроссу среди старших юношей в беге на 3000 м занял 3 место.

2006 год – Татьяна Дегтярева на первенстве России среди младших девушек в беге на 3000 м с/п – 4 место.

Юлия Анпилогова – 100 м – 3 место, эстафета 4 x 100 м – 1 место.

2013 год – первенство России среди старших юношей – Павел Замулин – 400 м – 5 место.

2016 год – Олеся Ряднова на первенстве России среди старших девушек в беге на 400 м – заняла 3 место, показала результат – 56,24 сек. – рекорд Белгородской области. Она же выигрывала 6 раз первенство ЦФО в беге на 400 и

800 м. В 2016 году была включена в список кандидатов в юношескую сборную России.

За 30 лет легкоатлеты «Виктории» завоевали 2784 медали: золотых – 1146, серебряных – 893, бронзовых – 745; 23 раза побеждали в чемпионатах Белгородской области по легкоатлетическому кроссу среди районов; 17 раз побеждали в областных спартакиадах среди школьников; 14 раз в областном легкоатлетическом кроссе среди школьников на призы газеты «Белгородские известия»; 15 раз побеждали в чемпионате Белгородской области по легкой атлетике среди сборных команд районов.

Подготовлено: мастеров спорта – 1 (Сидоренко Игорь).

Кандидатов в мастера – 4 чел.

Спортсменов 1 разряда – 31 чел.

Спортсменов 2-3 разряда – 497 чел.

Почти все занимающиеся выполняли юношеские разряды.

Годы неумолимо бегут! С 2019 года Коломыцев С.Ф. – на пенсии. Эстафету принял Буханцов Денис Михайлович.

Легкоатлетический клуб теперь именуется «Феникс». Будем ждать от него очередных побед.

#### **Список литературы**

1. Архивные материалы ДЮСШ п. Прохоровка за 1972-2019 гг.
2. Архивные материалы Прохоровского районного комитета по физической культуре и спорту. Т.1. 2000. С. 148-159.
3. Записи, выписки из дневников самоконтроля тренеров сборных команд п. Прохоровка по легкой атлетике (Герасимов А.Д., Коломыцев С.Ф.).

## **ПОЧЕМУ БОЙЦЫ ЛЮБЫХ ЕДИНОБОРСТВ ДОЛЖНЫ ИЗУЧАТЬ БОКС**

**Седойкина Н.И., Панарин А.И.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, России

Боксерские удары функционально лучше, чем любые другие типы ударов из небоксерских единоборств. Нанесение ударов – все, что делается в боксе. Наносится не один тип ударов, используя различную технику, нанося их под различными углами атак, используя при этом все физические качества. Боксерские удары не только сильнее, но также и быстрее, более непредсказуемы и неожиданны.

Боксеры владеют более разносторонней и эффективной ударной техникой, что присуще этому виду спорта.

Боксерские поединки в основном проходят на очень высоких скоростях. Руки двигаются не только быстрее ног, но они ближе к голове и могут бить намного быстрее и успешнее в различных комбинациях. Руки не только быстрее, но также могут атаковать во время защиты. Но в боксе защита и атака слиты воедино, и вы легко можете нокаутировать противника во время защиты.

«Гибкость» или «способность чувствовать позицию и свое тело» – это то, что действительно завораживает в боксе. Это смесь техники и безупречности. И еще это искусство и эффективность. Боксеры могут тренироваться регулярно в полную силу, используя все боксерские приемы.

Бокс создан быть спортом. Это не древнее боевое искусство, созданное наносить травмы. Бокс – всего лишь ударное единоборство, демонстрирующее мужество и в то же время техничные схватки. Он требует от спортсмена тяжелую работу, большое сердце, смелость и много что еще. Правила были введены в бокс, чтобы сделать его более зрелищным, а не менее мужественным. Большие перчатки продлевают поединки, но никак не смягчают последствия ударов. Время изменило многое, но бокс во многом остается все тем же самым классическим, традиционным, увлекательным видом спорта.

### **Список литературы**

1. Клещев, В.Н. Подготовка боксеров в вузах. Учебное пособие / В.Н. Клещев, Э.М. Кураков. – М. : Физическая культура, 2012. – 104 с.
2. Остьянов, В.Н. Обучение и тренировка боксеров / В.Н. Остьянов. – М. : Олимпийская литература, 2013. – 272 с.
3. Стрельников, В.А. Учебно-тренировочный процесс в боксе: Моногр. / В.А. Стрельников. – М. : НИЦ ИНФРА-М, СФУ, 2016. – 112 с.

## УКРЕПЛЕНИЕ СОСУДОВ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Сорокин Д.Н.

Белгородский государственный технологический университет  
им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия

Вегето-сосудистая дистония (ВСД) представляет собой различные изменения в работе вегетативной нервной системы. Происходит это из-за нарушения баланса тонической активности отделов вегетативной нервной системы. Проявляется функциональными нарушениями, но обусловлены они субклеточными нарушениями. Дистония сосудов – часто встречающееся нарушение циркуляции крови, причины которого могут быть связаны как с генетической предрасположенностью, так и с внешними факторами. Стрессы, недостаток физической активности, курение, следствия перенесенных болезней – все это приводит к тому, что кровеносные сосуды находятся в повышенном тонусе. Сужение просвета приводит к нарушенному кровоснабжению, повышению артериального давления [3]. Помочь восстановлению полноценного кровообращения могут не столько аптечные препараты, сколько активный образ жизни и несложные упражнения для сосудов.

К оздоровительным средствам при ВСД можно отнести ходьбу, бег трусцой, лыжные прогулки, езду на велосипеде, подвижные игры. Обязательна ежедневная утренняя гимнастика, которая включает изометрические упражнения с гантелями, резиновым эластичным бинтом. Хороши закаливающие процедуры – контрастный душ, самомассаж с использованием массажеров. Однако следует исключить подъем тяжестей по утрам, продолжительные пробежки, которые вызывают переутомление [2]. Имеются определённые рекомендации при применении оздоровительных средств физической культуры:

- 1) постепенное увеличение нагрузки на организм;
- 2) перерыв между приемом пищи и началом упражнений не менее полутора часов;
- 3) если появилось чувство дискомфорта или болевые ощущения, например, головная боль, проблемы с дыханием, колики или жжение в сердце, занятие нужно немедленно прекратить и обратиться к врачу;
- 4) важно контролировать пульс во время выполнения упражнений. Нормальным считается учащение пульса к концу занятий на 25-35 единиц, максимальный показатель 120 уд/мин. Возвращение пульса к обычным значениям в течение десяти минут.

Спровоцировать спазм сосудов может стрессовая ситуация, перемена атмосферного давления, хронические заболевания позвоночника (остеохондроз, например). Чтобы минимизировать риск возникновения спазмов, надо укреплять сосуды головного мозга. Этому помогут здоровое питание, соблюдение режима труда и отдыха, лекарственные травы и специальные упражнения [1].

Для улучшения кровоснабжения мозга в комплекс ежедневной гимнастики надо включать движения, которые требуют изменения положения головы – наклоны из стороны в сторону, вращение головой, перевороты и кувырки. Вращение кистями рук и стопами ног – упражнение, которое заставит «проснуться» кровоток, сосуды при этом будут расширяться. При выполнении упражнений необходимо следить за дыханием, движения головой выполнять плавно, без рывков. Отличная гимнастика для сосудов мозга – танцы. Выполняя танцевальные па, человек тренирует координацию, кровь обогащается кислородом, улучшается ее циркуляция. Сосуды мозга становятся более эластичными, снижается их тонус. Кроме того, танцы – прекрасный способ снять эмоциональное напряжение, избавиться от стресса.

Необходимо уделять особое внимание шейному отделу позвоночника. Именно здесь сосредоточены жизненно важные артерии, через которые происходит кровоснабжение головного мозга и позвоночного столба. Укрепляя шейные мышцы, можно восстановить сосуды шеи и тем самым избавиться от недомоганий. Среди упражнений основное место занимают повороты, наклоны и вращения головы. Все движения следует выполнять крайне плавно, не забывая следить за правильным дыханием. Упражнения для сосудов шеи и укрепления мышц можно выполнять и дома, и на работе – для этого не потребуется специально оборудованного места [2].

Я учусь в Белгородском государственном университете им. В.Г. Шухова (БГТУ) и посещаю занятия на кафедре физического воспитания и спорта в специальном учебном отделении. Практические занятия по физкультуре проводятся с учетом физического и функционального состояния студентов [2].

В заключении можно отметить, что укрепить сосуды и сердце возможно только при систематических занятиях оздоровительной физической культурой. Также необходимо методически грамотно составлять план своих занятий и вести регулярный самоконтроль за пульсом и самочувствием.

#### Список литературы

1. Бондарь Е.А., Амельченко И.А., Замчевская Е.С. Функциональное состояние как важный аспект здоровья студентов специального учебного отделения / Дискурс № 2, 2018. – С. 6-12.
2. Крамской С.И., Бондарь Е.А., Амельченко И.А. Физическая культура студентов в специальном отделении технологического вуза: учебное пособие. Белгород : БГТУ, 2013. – 172 с.
3. Дьяконова Е.Н., Макерова В.В. Эффективная терапия вегетососудистой дистонии у пациентов молодого возраста. – Лечащий врач, 2016. – 16 с.

## ПОМОЩЬ СЕРЕБРА И КИСЛОТЫ В БОРЬБЕ С БАКТЕРИЯМИ

Статива В.В., Шульгина М.Е.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ученые отмечают, что ежегодно возникает большое количество болезнетворных бактерий с устойчивостью к имеющимся антибиотикам. Для защиты микробы могут, например, вырабатывать ферменты, разрушающие антибиотик, или изменять свои молекулы, с которыми взаимодействует лекарственный препарат [2]. Справиться с такой устойчивостью можно с помощью альтернативных подходов. Используя их, микроорганизмы не смогут адаптироваться.

Один из вариантов – начать использовать материалы, механизм противомикробного действия которых отличается от такового у антибиотиков. На их основе можно создать покрытие для предметов, через которые люди постоянно контактируют с другими (ручки дверей, мебель, сантехника, сенсорные экраны). В результате такого подхода патогены не будут копиться на них и распространяться дальше. Это крайне важно для больниц, где организмы пациентов ослаблены, и попадание болезнетворных микробов может привести к тяжелым осложнениям или даже гибели.

Среди металлов наиболее сильным бактерицидным действием обладает серебро. Он проявляет высокую бактерицидную активность как по отношению к аэробным и анаэробным микроорганизмам (в том числе и к разновидностям, устойчивым к антибиотикам), так и к некоторым вирусам и грибам [3].

Серебро в ионном виде, обладая бактерицидным, противогрибковым и антисептическим действием, служит высокоэффективным обеззараживающим средством в отношении патогенных микроорганизмов, вызывающих острые инфекции. Механизм действия серебра на микробную клетку заключается в том, что ионы серебра сорбируются клеточной оболочкой, которая выполняет защитную функцию. Клетка остается жизнеспособной, но при этом нарушаются некоторые ее функции, например деление (бактериостатический эффект). При поглощении серебра микробной клеткой происходит ингибирование ферментов дыхательной цепи и разобщение процессов окисления и окислительного фосфорилирования в данной клетке, в результате которых она гибнет [1].

Таким образом, перспективным направлением в использовании биоцидных свойств наночастиц серебра является производство текстильной и полимерной продукции медицинского и бытового назначения. Российские ученые совместно с бразильскими и китайскими коллегами создали противомикробный материал на основе серебра и фосфорномолибденовой кислоты.

Фосфорномолибденовая кислота имеет химическую формулу:

$H_3(P(Mo_3O_{10})_4) \cdot nH_2O$ . Она относится к гетерополисоединениям – комплексным соединениям, анионы которых образованы двумя различными кислотообразующими окислами, и при этом на молекулу одного из окислов приходится несколько молекул другого.



Преимущество данного противомикробного материала заключается в том, что он не содержит антибиотиков, а значит, не будет способствовать появлению лекарственной устойчивости у бактерий. Предложенный материал в составе защитных покрытий медицинского оборудования поможет предотвратить распространение внутрибольничных инфекций.

Ионы серебра способны связываться с ферментами бактерий, нейтрализующими активные формы кислорода, и вызывать гибель клеток из-за окислительного стресса [6]. А кислота подавляет способность бактерий производить защитные ферменты и противостоять действию ионов серебра.

Носителем для активных компонентов стал глинистый минерал галлуазит – на поверхность его нанотрубок нанесли наночастицы серебра, а в их полость загрузили кислоту. Антимикробный эффект проявлялся только при сочетании компонентов (в то время как по отдельности они не обеспечивали ожидаемого результата) и при смачивании – именно тогда происходит постепенное высвобождение кислоты и ионов серебра [4]. Минимальное количество материала способно подавить такие микробы, как *Staphylococcus aureus* (золотистый стафилококк), *Pseudomonas aeruginosa* (синегнойная палочка) и *Acinetobacter baumannii* («иракибактер», названный так из-за частых инфекций ран военнослужащих США в Ираке) [5].

Таким образом, данные разработанные материалы могут быть эффективны для борьбы с бактериями вне организма, а именно для предотвращения их распространения в больницах, на предприятиях общественного питания, в сельскохозяйственных и животноводческих помещениях, в детских, спортивных и медицинских учреждениях.

### Список литературы

1. Букина Ю.А. Получение антибактериальных текстильных материалов на основе наночастиц серебра посредством модификации поверхности текстиля неравновесной низкотемпературной плазмой / Ю.А. Букина, Е.А. Сергеева // Вестник Казанского технологического университета, 2012. № 7. – С. 125-128.
2. Иванов В.Н. Некоторые экспериментальные и клинические результаты применения катионов серебра в борьбе с лекарственно-устойчивыми микроорганизмами / В.Н. Иванов, Г.М. Ларионов, Н.И. Кулиш, М.А. Лутцева и др. // Серебро в медицине, биологии и технике. Сиб. отд. РАМН, 1995. – № 4. – С. 53-62.
3. Савадян Э.Ш. Современные тенденции использования серебросодержащих антисептиков / Э.Ш. Савадян, В.М. Мельникова, Г.П. Беликова // Антибиотики и химиотерапия, 1989. – № 11. – С. 874-878.
4. <https://webcache.googleusercontent.com/>
5. <https://poisknews.ru/>
6. <https://inscience.news/>

## ВЛИЯНИЕ КОФЕ И ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Статива В.В., Шульгина М.Е.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кофе и чай являются одними из самых популярных напитков в мире. Основное их свойство обусловлено содержащимся в их составе кофеином. Кофеин является наиболее изученным и используемым стимулятором в мире. Он присутствует во многих пищевых продуктах и известен как своим благотворным, так и неблагоприятным воздействием на здоровье человека.

Положительные свойства кофеина включают в себя повышение работоспособности, увеличение физической выносливости, снижение утомляемости, улучшение концентрации и повышение умственной активности.

Отрицательными свойствами кофеина являются увеличенное беспокойство, паническое состояние, становится тяжелее засыпать, ухудшается пищеварение, появляются головные боли.

Некоторые исследования выявили, что у людей, употребляющих кофе, значительно увеличивается уровень холестерина в крови, из-за чего повышается риск развития ишемической болезни сердца. Как оказалось, кофеин, содержащийся в кофе, не отвечает за повышение уровня холестерина крови. Происходит это из-за того, что в кофе содержатся два биологически активных вещества, называемых дитерпеновые соединения – кафестол и кавеол, которые зачастую провоцируют повышение холестерина в крови ЛПНП [2]. При регулярном и избыточном употреблении кофе это может стать причиной атеросклероза – формирования бляшек в сосудах.

Кофе содержит более 1000 активных веществ. Но сильнее всего на наш организм влияют кофеин, хлорогеновая кислота, полифенолы и дитерпены.

Содержание различных веществ в напитке зависит от вида кофе и способа его приготовления. Например, эспрессо содержит много кофеина и хлорогеновой кислоты. В растворимом кофе мало кофеина. В фильтрованном – меньше дитерпенов. Чтобы идеально оценить вред или пользу кофе для здоровья существует показатель – кофейная единица. Потребление 2-4 КЕ (кофейных единиц) в сутки взрослым здоровым человеком можно считать безвредным. Например, в 30 миллилитрах эспрессо – 0,7 кофейной единицы. В капучино емкостью 354 миллилитров – 1,4 КЕ.

В лечебной диетологии есть противопоказания употребления кофе при диабете, заболеваниях ЖКТ, инсулинорезистентности, пониженном давлении и других проблемах со здоровьем. Специалисты также отмечают, что популярный напиток отрицательно влияет на кожу и даже способствует прибавке веса.

Наши ферменты не знают, что делать с едой из чужой местности, а ген, который метаболизирует кофеин, не настолько активен у россиян по сравнению с бразильцами, на родине которых растет кофе. Поэтому российские любители ароматного напитка получают лишнюю нагрузку на печень, у них страдает вы-

делительная система, а это отражается на состоянии кожи. Кроме того, играет роль качество кофе и его состав. На кухне россиян попадают отнюдь не те зерна, которые утром были собраны и обжарены в Бразилии. Зерна проходят специальную обработку, а перед фасовкой в них добавляют химические компоненты, чтобы в продукте не развивались бактерии и грибы [4].

Количество кофеина, которое считается безопасным для среднестатистического человека, составляет 400 мг в день. Имеются сведения, что женщины репродуктивного возраста могут без вреда для здоровья употреблять не более 300 мг кофеина в день. Одна чашка (240 мл) сваренного кофе содержит в среднем 95 мг кофеина. Аналогичная порция черного чая – 47 мг [3].

Зеленый и черный чай обладает бактерицидными свойствами, снижает риск раковых заболеваний, потому что выводит из организма токсины и тяжелые металлы. Танин, входящий в состав черного и зеленого чая, способствует укреплению сосудов. Теофиллин расширяет кровеносные капилляры, улучшая кровообращение. Чай стимулирует жизнедеятельность организма, усиливает работоспособность, ликвидирует усталость [1].

Таким образом, чай и кофе обладают фактически аналогичными эффектами. Использовать эти напитки в пищу нужно в умеренных количествах с заботой о своем здоровье.

#### **Список литературы**

1. Похлебкин В.В. Чай / В.В. Похлебкин. – М. : Эксмо, 2016. – 464 с.
2. <http://cgon.rospotrebnadzor.ru/content/ostalnoe/kofe-ili-chaj-cto-poleznee-dlya-zdorov-ya>
3. <https://foodandhealth.ru/zdorovoe-pitanie/kofe-i-chay-vred-i-polza/>
4. <https://www.m24.ru/articles/obshchestvo/30042021/158017>

## ВРЕД И ПОЛЬЗА ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ

Статива В.В., Шульгина М.Е.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Жевательная резинка безоговорочно прочно вошла в нашу жизнь. Жевательные резинки существуют с древних времен. Племена майя жевали каучук, североамериканские индейцы – смолу хвойных деревьев, в Индии использовали смесь перечного бетеля, пальмовых семян и извести для свежести дыхания.

Ежедневно мы видим человека, жующего жевательную резинку, жуем ее сами. Жвачка сладкая, ароматная. Но действительно ли она безопасна? Если продукт предполагает хоть минимальный вред для здоровья, от него следует отказаться. Но если это абсолютно безопасная вещь, то почему бы не применять ее для достижения ряда целей?

В современном производстве жвачки используют следующие компоненты: жевательная основа – синтетический полимер, подсластитель, пищевой краситель, кукурузный крахмал, ароматические добавки, яблочная или лимонная кислота, кокосовое масло. В зависимости от марки состав может варьироваться. Большинство резинок не содержат сахара, приводящего к кариесу. Бактерии во рту очень любят сукралозу и другие углеводы. Это может разрушить слой эмали на внешней стороне зубов.

Жевательная резинка без сахара содержит менее 0,5 грамма сахарозы на порцию, в ее состав входят альтернативные подсластители. Например, аспартам, сахарин, ксилит, сорбитол. Некоторые из них могут накапливаться в организме и давать побочные эффекты. Так, сорбитол оказывает слабительное действие [4].

Полезна жвачка только первые 5-10 минут сразу же после приема пищи, ведь тогда она способствует улучшению процесса пищеварения, улучшает процесс выделения желудочного сока и помогает очистить полость рта от остатков пищи. Жвачка после еды убережет от неприятных последствий употребления блюд, приправленных чесноком или луком, и пахучих продуктов. Жевательная резинка освежает дыхание и позволяет чувствовать себя увереннее.

Польза жевания жвачки не ограничивается полостью рта. Повышенное в результате этого процесса слюноотделение помогает сбалансировать кислотность в пищеводе, облегчая симптомы кислотного рефлюкса. Важно то, что польза жвачки для зубов очевидна, однако ее применение не заменяет обычного ухода за полостью рта. Даже использование жевательной резинки без сахара после каждого приема пищи, не отменяет регулярную чистку зубов и использование зубной нити, чтобы сохранить здоровье ротовой полости.

Возможными позитивными эффектами от использования жвачки являются следующие: помощь при укачивании в транспорте и утреннем недомогании во время беременности (жевание резинки может стабилизировать работу вестибулярного аппарата), увеличение притока крови к мозгу. В одном из исследова-

ний профессор Эндрю Шалли обнаружил, что кратковременная память повышается на 35% при жевании резинки. Но надо быть осторожными: слишком долгое пережевывание приводит к обратному эффекту. Жвачка помогает в борьбе с сонливостью. Если сложно сохранять бдительность на работе или учебе, жевательная резинка может стать простым решением. Жвачка со вкусом мяты является наиболее эффективным средством против полуденной дремоты.

В некоторых случаях применение жвачки полезно и при диетах для похудения, но жевать ее стоит не более 10 минут после приема пищи [2].

Однако отрицательных свойств у жевательной резинки гораздо больше, чем положительных. У постоянно жующих детей может появиться неправильный прикус, ведь в детском возрасте происходит формирование ротовой полости. Использование резинки с сахарозой приводит к кариесу и заболеваниям десен. Сахар покрывает зубы, создавая благоприятную среду для размножения бактерий, которые постепенно повреждают эмаль.

Хотя мы не глотаем жвачку, ее компоненты успевают усвоиться. Большинство резинок без сахара содержат заменитель аспартам. Исследование, опубликованное в журнале *Life Sciences*, показало, что аспартам способствует образованию в организме формальдегида, который является известным канцерогеном.

У жующего человека в желудке вырабатывается сок, но переваривать-то ему нечего. С этого могут начаться проблемы с желудком. Также добавляются выпадение пломб, дальнейшее разрушение зубов, кариес, аэрофагия [3]. Негативное влияние жвачка может оказывать на память и способность концентрации внимания. Заглатывание жевательной резинки может привести к накоплению ее в толстом кишечнике и со временем ведет к его непроходимости.

Все – яд, но важна доза. Это касается любых продуктов, даже полезных. Вред и польза жевательной резинки весьма условны – все зависит от количества и частоты употребления.

Таким образом, следует внимательно изучать этикетки товаров и выбирать продукты, содержащие минимальное количество искусственных пищевых добавок. Не стоит покупать окрашенные жевательные резинки, многие красители, которые в них содержатся – опасные вещества (E171, E102, E133, E129, E132). Лучше воздержаться от жевательной резинки с «ароматизаторами, идентичными натуральным» [1]. Неполная информация на этикетке уже может классифицироваться как признак низкого качества продукта.

#### Список литературы

1. Эрлихман В. Жевать всегда, жевать везде // *Gala Биография*. – 2009. – № 5. – С. 71-80.
2. <https://www.oum.ru/literature/zdorovje/zhevatelnaya-rezinka-polza-ili-vred/>
3. <https://zdravcity.ru/blog-o-zdorovie/polza-ili-vred-ot-zhvachki/>
4. <https://ctoma.ru/stati/polza-i-vred-zhvachki>

## ДЕСЯТЬ ТЫСЯЧ ШАГОВ НЕ ВЫХОДЯ ИЗ ДОМА

Тимохина Д.С., Клавкина М.А.

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

### 1.1. Полезна ли ходьба?

Конечно, и не только для ног, а для организма в целом. Вот только основные бонусы:

- укрепление суставов и позвонков;
- тренировка сердечно-сосудистой системы;
- активизация кровотока и обогащение внутренних органов кислородом;
- нормализация давления;
- снятие стресса;
- поддержание и снижение веса.

Главное достоинство ходьбы – доступность. Не нужно покупать инвентарь, особую одежду, даже шагомер сейчас легко устанавливают на любой смартфон.

### 1.2. Почему нужно совершать именно 10000 шагов?

Цифра появилась после летней Олимпиады-1964 в Токио. В то время в Японии возник спортивный бум, и через год после Игр в массовую продажу поступили новые шагомеры Manpro-kei, в переводе с японского «10000 тысяч шагов».

Этот стереотип прочно засел сначала в сознании японцев, а потом и во всём мире.

Сегодня научные данные несколько разнятся – согласно одному исследованию нормой являются 7 тысяч шагов, согласно другому – те же 10 тысяч. По последним данным, минимальное количество шагов, после которых наступают качественные изменения физической формы и здоровья – 4400.

### 1.3. Как «гулять» не выходя из дома?

Итак, как же «гулять» не выходя из дома? Вот 4 способа.

**Способ 1. Комбинация шагов на месте с простыми упражнениями для ног.**

Ходить или бегать на месте скучно и не слишком эффективно. А вот если чередовать 30 секунд шага с 30 секундами простых и ритмичных упражнений для ног (приставной шаг, шаг вперёд-назад и пр.), то получится отличная кардио-тренировка. 15 циклов из таких шагов и упражнений займёт примерно 15 минут и даст около 2000 шагов. Таким образом, вы сможете проходить столько шагов, сколько вам нужно. Например, вы можете «ходить» по 30 минут утром и вечером, набирая 8000 шагов за день.

### **Способ 2. Быстрая ходьба по Лесли Сансон.**

Лесли Сансон – это американский фитнес-тренер, придумавший домашние тренировки на основе ходьбы. «Если человек может ходить, он может заниматься спортом в пределах собственных возможностей», – объясняет она. Чем

ниже уровень физической подготовки, тем короче дистанция, которую предлагает пройти Лесли Сансон. 1 миля (1,6 км) – это, по её мнению, то расстояние, которое способны преодолеть даже начинающие.

### **Способ 3. Ходьба Марселя Марсо или «лунная походка».**

Говоря о ходьбе в домашних условиях, нельзя не упомянуть ходьбу французского мима Марселя Марсо, или медленный бег, когда человек как будто стоит на месте, но при этом идёт. Техника довольно сложная, но вполне реальная для освоения. В обычной ходьбе мы ставим пятку быстро, а в данном случае в момент, когда до поверхности остаётся всего пара миллиметров, мы её чуть-чуть задерживаем. Суставы в ногах при этом мягко сгибаются.

### **Способ 4. Программа Active 10.**

В 2018 году британские учёные сравнили эффективность 10000 шагов с другой программой – Active 10. Эта программа не предлагает подсчёта шагов, а подразумевает быстрый шаг в течение 10 минут три раза в день. В ходе эксперимента в одной группе людей дали задачу проходить ежедневно по 10 000 шагов (около 8 километров), а другой – просто быстро ходить три раза в день по 10 минут (что эквивалентно примерно 2,5 км или 3000 шагам). Испытуемые группы Active 10 хоть и двигались меньше, но зато у них чаще ускорялся пульс, и они чувствовали реальную нагрузку, а общий объём высокой и умеренной физической нагрузки оказался на 30% больше, чем в первой группе. Умеренная интенсивная нагрузка на ваш организм оказывает наиболее благоприятное влияние на здоровье.

Таким образом, можно заметить, что ходьба – это просто, бесплатно, интересно, а самое главное – полезно. Ходьба ускоряет метаболизм, снижает риски обострения хронических заболеваний, ожирения, помогает бороться со стрессами. Ходьба – это самый доступный и безопасный вид спорта. Регулярные тренировки в оздоровительной ходьбе положительно влияют на все звенья опорно-двигательного аппарата, препятствуют развитию дегенеративных изменений, связанных с возрастом и гиподинамией.

### **Список литературы**

1. Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и здоровья в образовательном пространстве современной России. Материалы Национальной научно-практической конференции, 17-18 сентября 2019 г. – г. Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. С. 283-287.
2. Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма аграрных вузов России: материалы Всероссийской научно-практической конференции 24-26 октября 2018 года. – Орел : Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 181-185, 256-260.

## **СПАД СПОРТА В МИРЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ 2020-2022 ГГ.**

**Тучков Н.С., Клименко А.В., Панина Н.С., Панарин А.И.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Пандемия коронавируса, внезапно вспыхнувшая в январе 2020 года и продолжающаяся по сей день, затронула все аспекты жизни общества, включая спорт. В данной статье рассмотрены основные последствия действия коронавирусной инфекции в 2020-2022 годах.

### **1. Финансовые потери в мире спорта.**

Спорт вносит огромный вклад в экономику многих регионов мира, в том числе в экономику России.

Экономические потери фиксировали все спортивные клубы и организации. Падение доходов от продажи прав на трансляцию, коммерческой деятельности и проведения матчей негативно отразилось и на положении спортсменов (потеря работы, уменьшение заработных плат).

Из-за распространения коронавирусной инфекции, которая признана пандемией, в марте и апреле 2020 года были отложены или отменены отдельные старты и крупные соревнования. Евро-2020 и Олимпиада-2020 перенесены на 2021 год. Чемпионаты Мира по хоккею и фигурному катанию в 2020 году отменены.

Компания Emsi отмечает, что пандемия в США затронула 1,3 млн. профессий спортивной индустрии. По возрастному составу наиболее пострадали занятые в возрасте от 25 до 34 лет (около 442 тыс. человек или 23%). Среди наиболее пострадавших профессий – фитнес-тренеры и инструкторы по аэробике (около 370 тыс. человек), тренеры и агенты (около 279 тыс. человек), персонал в сфере развлечений и досуга (около 193 тыс. человек).

Российский футбол тоже не обошелся без потерь. Например, председатель совета директоров футбольного клуба «Локомотив» заявил о потерях клуба в «сотни миллионов рублей».

### **2. Отмена и перенос мероприятий в связи с пандемией.**

В конце февраля 2020 года профессиональные спортсмены начали массово отказываться от поездок на соревнования, а организаторы закрыли доступ для зрителей. Одними из первых пострадали этапы Кубка мира по биатлону и лыжным гонкам. Самым громким событием в спортивном мире с начала пандемии стал перенос на следующий год Олимпийских игр-2020 в Токио.

30 марта 2020 года Международный олимпийский комитет объявил, что игры пройдут с 23 июля по 8 августа 2021 года. При этом финансовый удар от отмены игр был существенен для Японии, которая инвестировала в проведение мероприятия не менее 12,6 млрд. долларов США. По некоторым оценкам, это приведет к снижению годового роста ВВП Японии на 1,4%. Зрители не были допущены на соревнования в Токио. Перенос мероприятия произошел первый раз за 124-летнюю историю современных Олимпийских игр. Они были полно-



стью отменены в 1916 году, а затем в 1940 и 1944 годах в связи с Первой и Второй мировыми войнами соответственно.

### **3. Переход к цифровым технологиям.**

Для создания безопасности граждан и поддержания социальной дистанции, было создано множество приложений, позволяющих вести здоровый образ жизни и соблюдать режим дня.

Министерство спорта Российской Федерации на период пандемии коронавируса запустило интернет-портал «Тренируйся дома», призванный помочь всем желающим найти оптимальный способ укрепления физической формы в домашних условиях. Портал стал развитием движения «Тренируйся дома. Спорт – норма жизни», которое Министерство спорта России инициировало в социальных сетях для популяризации занятий спортом в период самоизоляции в условиях распространения коронавирусной инфекции.

Спросом у фанатов пользуются трансляции видеоигр, в которые играли профессиональные спортсмены, свободные из-за отмены тренировок, а также онлайн-мероприятия в социальных медиа с участием действующих и бывших игроков. А телеканал NBC, например, с использованием видеоигр проводил трансляции симуляций отмененных баскетбольных и хоккейных матчей.

После перечисления всех этих последствий возникает вполне уместный вопрос: «Какова была оказана поддержка на отрасль спорта со стороны правительства?».

Многие страны разработали фонды поддержки организации в области культуры, досуга и спорта. Но в России дела обстоят не так. Если говорить о влиянии государства на спорт в это время, на ум приходят только пресловутые приложения и акции, вроде «Тренируйся дома. Спорт – норма жизни» и перевод людей этой профессии на дистанционный режим.

Вскоре пандемия «отступила» и началось восстановление отрасли спорта.

Начавшийся процесс возвращения большого спорта после «коронавирусных каникул» стал причиной задуматься, насколько пандемия повлияет на облик отрасли, которую, по крайней мере, в ближайшем будущем ждут изменения. Это касается и календаря соревнований, и спортивной экономики, и соревновательных форматов.

### **Список литературы**

1. Махмутов Т.А. Как коронавирус меняет мир спорта: отмена мероприятий, соревнования без болельщиков и эпоха киберспорта. 2020. – 3с.
2. Коронованная пандемия и зачарованный мир: монография / Под ред. Ю.М. Осипова, А.Ю. Архипова, Е.С. Зотовой; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. – 408 с.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА**

**Тюхина И.В., Ломазов В.А.**

Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), г. Белгород, Россия  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Маркетинговые исследования – это систематические выявления и определения необходимых данных для организации/предприятия. Применительно к образовательному учреждению эти исследования представляют собой сбор, обработку и анализ данных с целью уменьшения неопределенности, сопутствующей принятию маркетинговых решений по оказанию образовательных услуг [1].

Для достижения желаемого уровня конкурентоспособности вуза на рынке необходимо идти на опережение в разработке и освоении новых образовательных услуг, новых учебных технологий, нового уровня качества предлагаемых образовательных услуг.

Одним из популярных способов определения конкурентоспособности ВУЗа является проведение такого вида маркетинговых исследований как маркетинговые опросы. В соответствии с категориями респондентов рассматриваемые опросы условно можно разделить на три группы:

- опросы абитуриентов;
- опросы обучающихся;
- опросы выпускников.

Опросы первой группы позволяют выявить наиболее востребованные направления подготовки и оценить конкурентоспособность университета по сравнению с другими. В случае, если направление подготовки уже имеется в ВУЗе, но абитуриент выбирает другое место поступления и это не связано с территориальным признаком, то это может служить сигналом пересмотреть существующую на данный момент маркетинговую стратегию.

Опросы второй и третьей групп позволяют выявить, планирует ли обучающийся или окончивший обучение студент продолжать обучение и, если планирует, то выберет ли он для этих целей иной ВУЗ.

Для того, чтобы проанализировать эти данные могут быть использованы уже существующие маркетинговые показатели. Универсального набора показателей не существует, а поэтому выбирать их стоит, исходя из бизнес-модели конкретного ВУЗа [2].

Так, например, показатель Net Promoter Score (NPS) – или же индекс потребительской лояльности, покажет себя лучше, если рассчитывать его для всех трёх категорий опросов. Таким образом, эксперты смогут оценить изменение лояльности опрошенных до, после и во время обучения. При этом низкая стоимость и простота NPS исследований не должна вызывать серьезных временных и ресурсных затрат у маркетологов.

Для опросов направленных на обучающихся и выпускников будет целесообразно использовать помимо NPS такой показатель как Lifetime Value (LTV) [3]. Хотя изначально он предназначен для определения валовой прибыли, которую средний пользователь принесет за все время использования продукта, этот показатель можно использовать для получения данных о прибыли, получаемой за время обучения студента в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре. На основе уже этих полученных данных можно принимать решения относительно целесообразности проведения мероприятий по агитации студентов в получении следующей ступени высшего образования после окончания обучения в рамках предыдущей ступени.

Исходя из вышеуказанного, можно утверждать, что маркетинговые показатели (в частности, Lifetime Value и Net Promoter Score), используемые изначально применительно к оцениванию эффективности производственной и коммерческой деятельности (например, [4]), могут быть также использованы при проведении и анализе результатов маркетинговых опросов в учреждениях высшего профессионального образования.

Система маркетинговых показателей оценивания образовательной деятельности может служить одним из основных компонентов методологического обеспечения в составе цифрового инструментария поддержки принятия решений по формированию бизнес-модели вуза и его образовательной политики в целом.

#### Список литературы

1. Алиева Р.Р. Проведение маркетинговых исследований в вузах при формировании региональной стратегии рынка образовательных услуг [Электронный ресурс] / Вопросы структуризации экономики // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/provedenie-marketingovyh-issledovaniy-v-vuzah-pri-formirovanii-regionalnoy-strategii-rynka-obrazovatelnyh-uslug> (дата обращения: 10.03.2022).
2. Ласковец С.В. Маркетинговые исследования в процессе формирования образовательного продукта вуза [Электронный ресурс] / Вестник евразийской науки 2014 // URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketingovye-issledovaniya-v-protssesse-formirovaniya-obrazovatelno-go-produkta-vuza> (дата обращения: 10.03.2022).
3. Якубенков О. Расчет LTV. Как надо и не надо считать Lifetime Value [Электронный ресурс] / Product-менеджмент блог GoPractice // URL: <https://gopractice.ru/how-to-calculate-ltv/> (дата обращения: 10.03.2022).
4. Петросов Д.А., Ломазов В.А., Добрунова А.И., Игнатенко В.А. Теоретические основы многокритериального экспертного оценивания инновационных агро-бизнес проектов (модели, методы и программная реализация). – Белгород : БелГАУ, 2018. – 197 с.

## МЕТАЛЛЫ И ЖИЗНЬ

**Хоменко К.Ю., Василенко И.И.**  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В периодической системе Д.И. Менделеева металлы составляют более половины всех химических элементов. Естественно, что появившиеся на Земле биовиды использовали их для своего формирования и развития. Установлена, например, удивительная способность простейших микроорганизмов поглощать и накапливать в клетках металлы из морской воды. Не случайно, что только в крови человека обнаружено 76 химических элементов; из них лишь 14 не являются металлами. Большинство биологически активных металлов относятся к переходным элементам (исключение составляют Na, K, Mg и Ca).

Содержание и физиологическая роль металлов в организмах различны. Между концентрацией элемента и его биологической функцией прямой и простой зависимости не существует.

Несколько примеров:

Натрий и калий отнесены к биогенным макроэлементам. Они содержатся в организмах в относительно больших количествах (соответственно 1 г на кг живой массы и 140-200 мг на литр). Ионы  $\text{Na}^+$  и  $\text{K}^+$  непосредственно участвуют в формировании на стенках клеток (полупроницаемых мембранах) электростатической разности биопотенциалов. Ионы кальция многофункциональны: они необходимы для работы ферментов, обеспечивающих мышечную деятельность; регулируют систему свёртывания крови; входят в состав костей и зубов; кальцит незаменим в процессе гидролиза нуклеиновых кислот (РНК), сопровождающегося выделением энергии и т.д.

А вот молекула миоглобина – белка, накапливающего кислород в клетках про запас – содержит около 2500 атомов; она состоит из 153 аминокислотных остатков, образующих свёрнутую в клубок спираль. Внутри глобулы – группа гема с единственным атомом  $\text{Fe}^{+2}$  [1, 2].

Гемоглобин – основной поставщик кислорода в клетки – ещё сложнее: почти 10 000 атомов, 574 аминокислотных остатка и четыре гемма, в каждом из которых всего по одному атому железа. Но функционирование этих гигантов без крошечных атомов  $\text{Fe}^{+2}$  невозможно.

Активность хлорофилла – фермента из того же класса порфириновых соединений, также определяется исключительно наличием в его составе одного атома магния и только его!

Кроме упомянутых выше металлов, в состав активаторов коферментов входят атомы Cu, Zn, Mn, Mo и др. Формы существования металлов в организме:

- а) гидратированные ионы щелочных и щелочноземельных металлов;
- б) в составе комплексных соединений (гидратных, аммиачных, цианидных, оксалатных и др.).

Недостаток или избыток металлов в растениях и животных чреват негативными последствиями. В связи с этим установлены предельно допустимые концентрации металлов в том числе в воде [3].

#### Актуальные проблемы

До настоящего времени не установлена физиологическая роль алюминия, а также несоответствие между поглощением его из окружающей среды и содержанием в живых организмах (в природе на его долю приходится 5,5% от общего числа атомов в земной коре, а в организме человека лишь десятитысячные доли процента).

Листья растений усваивают всего 1% падающей на их поверхность солнечной энергии; на синтез углеводов – ещё меньше [4].

Для повышения производительности фотосинтеза необходимо синтезировать искусственный хлорофилл, заменив Mg другим металлом. Увеличение выхода биомассы хотя бы в 2-3 раза позволит прокормить дополнительно несколько миллиардов людей.

Заключение: ешьте железо и алюминий, натрий и кальций, марганец и другие металлы; но в меру. И будьте здоровы!

#### Список литературы

1. Терлецкий Е.Д. С железом в крови // Химия и жизнь. – № 4, 1985. – С. 19.
2. Василенко И.И. Электронное строение ионов железа в составе ферментов и носителей кислорода / И.И. Василенко, Н.М. Шевель // Бюллетень научных работ Белгородской ГСХА, выпуск 12.2008 г.
3. Василенко И.И. Катионный состав питьевых вод посёлка Майский / И.И. Василенко, Н.М. Шевель, Т.С. Заболотная // Бюллетень научных работ Белгородской ГСХА, выпуск 20.2010 г.
4. Василенко И.И. Биологический апокалипсис – мифы и реальность / И.И. Василенко, Е.В. Тищенко // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. – № 11, 2019. – С. 12.

## ШАХМАТЫ – ЭТО ИГРА, СПОРТ ИЛИ ИСКУССТВО?

**Хоменко К.Ю., Богданова О.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Шахматы (в переводе с персидского языка «шах мат» властитель умер) – древняя интеллектуальная игра, имеющая многовековую историю, над разгадкой которой до сих пор работает множество ученых во всем мире. Все же ученые сошлись в своих разногласиях и пришли к выводу, что шахматы возникли в первом веке нашей эры в Северной Индии. Предполагают, что шахматы были прототипом различных войн и битв, но без кровопролития, и поэтому завоевали огромный интерес у правителей древних государств, где они могли сразиться друг с другом, не причинив своему войску ни единой царапинки.

Есть одна очень древняя легенда, которая повествует об одном умном крестьянине, поведавшем королю о новой игре. Эта игра (нынешние шахматы) настолько понравилась правителю, что он пожелал ознакомиться с ней подробно, взамен крестьянин попросил выполнить одно условие. Необходимо было положить на каждую клетку шахматной доски зерно, с таким учетом, чтоб с каждым разом количество зерен увеличивалось в квадрате. То есть, на первую клетку – 1 зерно, на вторую клетку – 2 зерна, на третью клетку – 4 зерна, и так далее. Король рассмеялся и сказал, что без труда выполнит данное условие и приказал открыть царский амбар. После подсчетов стало понятно, что выполнить данное условие просто невозможно. Король не смог выполнить своего обещания, но крестьянин не расстроился и объяснил правила игры. В награду король выдал все запасы зерна из амбаров и отдал крестьянину, который разделил его поровну на все свое село. Именно с этой легенды и начинается история шахмат. Еще одна легенда также повествует о том, что небогатый человек смог удивить и заинтересовать своего правителя на первый взгляд очень скромным и недорогим подарком (доской на 64 клетки и набором фигур). Правитель был поражен увлекательностью и глубиной игры и предложил стать мужчине своим советником. Возможно, есть и другие легенды. Ясно одно, что шахматы надолго будут привлекать всех своей неповторимостью. Шахматная игра практически является бесконечной – если бы человек со времен Адама и Евы, не отходил от доски, то и в этом случае все партии до сих пор не были бы сыграны.

Менялись строи, правители, государства, соответственно, отношение к шахматам было разным. Многие до сих пор задаются вопросом, что такое шахматы? Спорт, игра, наука, искусство? В древние времена эта игра считалась привилегией богатых людей. Сейчас – одна из наиболее распространенных настольных игр, сочетающая в себе элементы спорта, науки и искусства. Все придерживаются разных мнений. Например, Михаил Ботвинник полагал, что это наука и в ее основе лежит логика. По его мнению, шахматы – торжество разума. А вот его тезка Михаил Таль своей игрой доказывал, что это великое искусство, способное дарить настоящее эстетическое удовольствие. Манера веде-

ния игры у всех шахматистов своеобразная: одним нравится нападать, другим – выстраивать оборону, третьи – мастера комбинаций. Но в любом случае все известные шахматисты – виртуозы. Психологи часто упоминают шахматы, как эффективный способ улучшить свою память. Это также позволяет решать сложные задачи и продумывать идеи. Неудивительно, что шахматы стали рекомендовать в борьбе с болезнью Альцгеймера. Многие люди считают, что шахматы – игра для тех, кто от природы обладает высоким интеллектом. Это отчасти так, но вы также можете существенно повысить свой интеллект, играя в шахматы. Более того, исследования показали, что шахматы активизируют оба полушария мозга, улучшают творческие способности, концентрацию, критическое мышление и навыки чтения, а также имеют воспитательное значение: способствуют становлению личности, учат логически мыслить и планировать свои действия, развивают концентрацию внимания и усидчивость.

Отвечая на вопрос, чем являются шахматы в нашей жизни, можно утверждать, что для начинающих игроков шахматы – это прекрасная игра, развивающая мозг, способствующая интеллектуальному развитию, воспитывающая ответственность за принятые решения, являющиеся результатом благоразумия или отсутствием такового, полезным времяпровождением, не требующим больших материальных вложений. Для опытных игроков шахматы – это творческий опыт, помогающий планировать свою жизнь с учетом различных обстоятельств. Шахматы – захватывающий творческий отдых для взрослых, прекрасный досуг для пенсионеров, для многих людей с серьезными физическими проблемами возможность для творческой самореализации. Успехи в спорте в области шахмат создают условия для популяризации этой игры, ассоциируются с интеллектуальным лидерством и становятся брендом страны. Следовательно, шахматы – это и игра, и спорт, и искусство!

#### **Список литературы**

1. Эмануил Ласкер, Колинченко Николай Михайлович «Школа шахматной игры» Эксмо, 2021 г. – 552 с.
2. <https://chesscenter.by/history-chess/kratkaya-istoriya-mirovykh-shakhmat>

## МЕТОД «МОЗГОВОГО ШТУРМА»

**Цыгулева А.А., Голованова Е.В.**  
ФГАОУ ВО НИУ «БелГУ», г. Белгород, Россия

Методы психологической активизации творческого мышления направлены на устранение так называемой психологической инерции мышления, препятствующей более всестороннему рассмотрению проблемы. Эти методы позволяют значительно увеличить число выдвигаемых идей и повышают производительность этого процесса.

Одним из таких методов является метод мозгового штурма.

Основоположником метода является американский психолог Алекс Осборн, который впервые описал классическую процедуру мозгового штурма в вышедшей в 1953 году книге «Управляемое воображение: принципы и процедуры творческого мышления» [1].

Суть метода мозгового штурма

Метод мозгового штурма – это такой процесс решения возникшей проблемы, когда участники обсуждения предлагают как можно больше самых разных вариантов решения, из которых потом выбираются наиболее удачные. Согласно статистике, продуктивными оказываются всего 10-15% высказанных идей.

Основная идея метода заключается в разделении процессов поиска идей и их анализа и критической оценки [2]. Для работы на первом этапе мозгового штурма создается группа генераторов идей в количестве 8-10 человек. При формировании группы генераторов необходимо соблюдать ряд правил. Подбираются люди разных специальностей: инженер, врач, учитель, рабочий, домохозяйка и так далее. Они способны высказывать более оригинальные идеи. Большинство из них не должны являться специалистами в области решаемой проблемы. Хорошо, если люди в группе будут разного пола. Генераторы идей не могут быть связаны служебным положением, в группе не должно быть начальников и подчиненных. Люди должны быть коммуникабельными, уметь общаться, работать в коллективе. У них должно быть развито творческое воображение, умение фантазировать. Общее время проведения сеанса обычно не превышает 50-60 минут. Часть из этого времени уходит на объяснение правил проведения мозгового штурма, на знакомство с условиями задачи, известными решениями.

Мозговой штурм проводится с использованием нескольких методов [3].

Индивидуальный мозговой штурм, в ходе которого один человек выполняет роли генератора и оценщик идей.

Обратный мозговой штурм, цель которого выявить в возникшей ситуации как можно больше уже существующих и потенциальных недостатков. В этом случае сначала негативные стороны проблемы как можно больше преувеличиваются, после чего начинается поиск путей по устранению недостатков.



Мозговой штурм с оценкой идей предполагает высокие требования к участникам, которые в этом случае должны иметь высокий профессионализм в своей области деятельности, собранность и опыт в участии мозговых штурмов.

Метод «мозговая осада» уменьшает опасность того, что хорошая идея будет незаслуженно раскритикована. Чтобы этого не случилось, каждую выдвинутую идею развивают до самого конца. Метод требует большого количества времени, но дает результаты, подтвержденные аргументами и доказательствами.

Метод «635» состоит в том, что шесть человек записывают по три идеи за пять минут. Затем члены группы индивидуально знакомятся с предложениями друг друга и в течение пяти минут анализируют их. За 30 минут получается 18 проработанных предложений, которые потом коллективно обсуждаются и из них выбирается лучшее решение.

Метод корабельного совета предполагает высказывание мнений в порядке иерархии. Первым о своей идее говорит «юнга», последним — «капитан», но на рассмотрение можно предложить только одну идею.

Мозговой штурм онлайн может проводиться на многопользовательских интернет-сервисах: форуме, чате, блоге, Skype. Преимуществом этого метода является то, что не возникает «боязнь оценки», т.к. генераторы идей могут остаться анонимными.

Мозговой штурм является рабочим инструментом для поиска ответа на различные вопросы, которые возникают в профессиональной деятельности. Главная проблема заключается в том, чтобы коллеги чувствовали себя единой командой, которая работает для достижения одной цели [4].

Несмотря на кажущуюся простоту, провести эффективный «мозговой штурм», результаты которого можно будет воплотить в работе компании, довольно трудно. Ошибки чаще всего связаны с недостаточной подготовкой к мозговой атаке: ее нередко назначают сразу после совещания, не дают участникам группы времени на обдумывание проблемы, требуют от них моментального генерирования идей. Чтобы получить креативные решения, необходимо заранее настроить членов команды.

Таким образом, важно помнить, что любая коллективная деятельность приносит хорошие результаты лишь в том случае, если в группу объединяются раскованные и активные люди.

Со временем многие вопросы будут решаться с использованием современных коммуникационных технологий. Все больше встреч, конференций и совещаний проводится в онлайн-формате. Для мозгового штурма наверняка будут предложены новые варианты проведения с учетом удаленности участников группы друг от друга.

#### Список литературы

1. Ф. Чарльз, Психология. Мозговой штурм. М. : Эксмо, 2008. – 104 с.
2. Ф. Чарльз, Креатив и образное мышление. М. : Эксмо, 2009. – 116 с.
3. Н. Дойдж, Пластичность мозга. М. : Эксмо, 2010. – 108 с.
4. Ф. Чарльз, Быстрое и эффективное мышление. М. : Эксмо, 2013. – 101 с.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ МАГАЗИНА ОДЕЖДЫ**

**Черных Н.С., Петросова Н.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время большой популярностью стали пользоваться магазины, которые специализируются на продаже одежды, при этом стоит отметить не только популярность среди клиентов, но и ответ со стороны бизнеса, который видя данную популярность открывает новые магазины для торговли как брендовыми товарами, так и обезличенным товаром. При создании торговой точки предприниматель уделяет внимание расположению товара, движению товара от склада до полки, от полки к покупателю и т.д. А также следует отметить желание предпринимателя автоматизировать учет движения товара.

В данной предметной области следует уделять внимание количеству товара, наличию у клиента скидок, возврату товара и ведению статистики. Если предприниматель не ограничивается одной торговой точкой, то существует проблема, связанная с перемещением товара не только со склада, но и между торговыми точками [1-2].

В основном информационные системы, призванные решать вопросы автоматизации работ в магазине по продаже одежды, построены в виде клиент серверного приложения.

В качестве основных моделей для приложений данного класса следует отметить:

- наличие интерфейса продавца;
- наличие интерфейса менеджера или старшего продавца;
- наличие интерфейса директора торговой точки;
- наличие интерфейса администратора клиент-серверного приложения.

В качестве функциональных особенностей следует также отметить наличие специализированных моделей по считыванию QR-кодов или более старой, но надежной системы считывания штрих-кодов.

Следует отметить, что программные средства данного вида получили широкое распространение, а также позволяют автоматизировать процессы документооборота на предприятии. Для этого целесообразно выбирать такие программные решения, которые не потребуют специальной адаптации с существующим программным решением предприятия, например по автоматизации бухгалтерского или кадрового учета. К таким системам можно отнести платформу 1С. В настоящее время данное программное решение получило широкое распространение в различных предметных областях.

### **Список литературы**

1. Ломазов В.А., Михайлова В.Л., Петросов Д.А., Ельчанинов Д.Б. Эволюционная процедура структурного и параметрического синтеза имитационных моделей систем документооборота. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 2013. № 22 (165). С. 204-209.
2. Ломазов В.А., Нестерова Е.В., Петросов Д.А. Учет чувствительности результатов многокритериального оценивания от изменений экспертных суждений при выборе региональных инновационно-инвестиционных проектов в области здравоохранения, Фундаментальные исследования. 2015. № 3. С. 192-196.

## **МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ МЯЧА СНИЗУ ДВУМЯ РУКАМИ В ВОЛЕЙБОЛЕ**

**Чехунова В.А., Багиров Ш.Ш.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Передача мяча двумя руками снизу – элемент техники, наиболее часто применяемый в игре. Он используется при приеме мяча после подачи, при игре в защите, при страховке и при перебивании через сетку мячей, далеко летящих за пределы площадки. Этот элемент техники игры наиболее надежен на начальном этапе обучения, когда ученики еще не обладают достаточно высокой подвижностью.

Техника его выполнения заключается в следующем. Находясь в стойке готовности, волейболист принимает исходное положение – ноги на ширине плеч, согнутые в коленных суставах, одна впереди другой, руки выпрямлены и направлены вперед-вниз, локти приближены друг к другу, кисти соединены, туловище слегка наклонено вперед. При выполнении приема и передачи игрок располагается так, чтобы мяч был перед ним.

Мяч принимается на предплечья, ближе к кистям рук. Движения прямыми руками вперед-вверх производятся только в плечевых суставах. Туловище выпрямляется, ноги активно разгибаются. Сопровождающее мяч движение выполняется за счет дальнейшего разгибания ног и туловища, а также плавного смещения рук вперед-вверх, вслед за мячом.

Выбор способа передачи мяча двумя руками снизу зависит от скорости полета мяча и высоты его траектории по отношению к игроку. При приеме мяча двумя руками снизу, летящего выше уровня пояса с незначительной скоростью, необходимы устойчивое положение игрока в средней стойке, плавное встречное движение выпрямленных рук вперед-вверх, выпрямлением туловища и заключительное активное разгибание ног.

Если мяч летит на уровне пояса, то наклон туловища игрока вперед выражен незначительно. В фазе амортизации и отскока мяча от рук, туловище игрока смещается назад-вверх; скорость движения рук незначительна, что способствует смягчению удара и снижению скорости полета мяча после соприкосновения его с руками.

При приеме двумя руками снизу мяча, летящего с большой скоростью (18-20 м/с) ниже уровня пояса, учащийся больше сгибает ноги в коленных суставах в исходном положении; ОЦТ понижается за счет увеличения сгибания ног в коленных суставах; руки, амортизируя удар, смещаются назад-вниз.

### **Обучение передаче мяча двумя руками снизу перед собой, в стороны и за голову на месте**

1. Ознакомление с исходным положением перед выполнением передачи мяча двумя руками снизу.

2. Упражнение в парах. Из исходного положения бросок мяча партнеру. Занимающиеся должны выполнять упражнение согласованным разгибанием ног и туловища, а также движением рук вперед-вверх.

3. Упражнение в парах. Один занимающийся набрасывает мяч партнеру на предплечья выставленных вперед-вниз прямых рук, тот ударом снизу отбивает его в обратном направлении.

4. То же, что и упр. 3, но мяч партнер не добрасывает, бросает левее или правее на 0,5 м от занимающегося, который вначале должен выполнить выпад или приставной шаг в сторону, а потом подбить мяч. Руки в момент удара в локтевых суставах не сгибают.

5. Передача мяча двумя руками снизу в парах. Расстояние между ними – 4 м.

6. Передача мяча по треугольнику слева направо и справа налево. Перед передачей занимающийся должен принять исходное положение, повернуться лицом в направлении передачи и расположиться так, чтобы мяч можно было принять перед собой.

7. То же, что и упр.6, но четверо занимающихся передают мяч в сторону под углом 90°.

8. Упражнение в парах. Бросок мяча за голову. Перед броском занимающийся делает выпад вперед и, прогнувшись, прямыми руками посылает мяч за голову на партнера.

9. Передача мяча за голову. Трое занимающихся располагаются в колонну по одному. Крайний набрасывает мяч среднему, а тот ударом двумя руками снизу посылает мяч за голову на партнера.

10. Упражнение в парах. Передача мяча двумя руками снизу через сетку.

#### **Список литературы**

1. Виленский М.Я., Горшков А.Г. Физическая культура. Учебник. М. : КноРус, 2020. – 216 с.
2. Булыкина, Л.В. Волейбол: учебник / Л.В. Булыкина, В.П. Губа. – М. : Советский спорт, 2020. – 412 с.
3. А.С. Эдельман, Волейбол. Справочник / А.С. Эдельман. – М. : Книга по Требованию, 2018. – 226 с.
4. Губа, В.П. Волейбол: основы подготовки, тренировки, судейства: монография / В.П. Губа, Л.В. Булыкина, П.В. Пустошило. – М. : Спорт, 2019. – 192 с.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЛАСТИ АВТОПРОКАТА**

**Шумаков Е.А., Петросова Н.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В современном обществе большую популярность получает такой сервис, как прокат автомобилей. Такими услугами пользуется все больше людей и рынок данного вида услуг получает большое распространение.

Стоит отметить, что кроме крупных игроков, которые представлены в большом количестве регионов Российской Федерации, таких как Yandex, Белка и т.д. на рынке существуют и региональные операторы, деятельность которых направлена на обслуживание клиентов, желающих не приобретать собственный автомобиль, но при этом не желающих использовать общественный транспорт.

Если проанализировать рынок автомобилей в Российской Федерации, то можно с уверенностью сказать, что стоимость автомобилей постоянно растет и приобретение автомобиля в собственность становится не совсем выгодным. В этом случае доля клиентов компаний, предлагающих автомобили в прокат, безусловно вырастет в ближайшее время. Для такого рода компаний возникает потребность в автоматизации процессов учета аренды автомобильного парка, что позволит анализировать спрос на классы машин и прогнозировать прибыль, которая может быть пущена на развитие бизнеса. Также отметим возможность применения интеллектуальных методов при оптимизации работы сервисов каршеринга [1-2].

В современных условиях существует следующая архитектура специализированного программного обеспечения, для обеспечения функционирования сервисов каршеринга:

- разработка специализированного мобильного приложения для всех видов операционных систем;
- разработка web-сервиса для пользователя;
- разработка web-сервиса для работы сотрудников каршеринга;
- разработка специализированного сервиса для администратора информационной системы.

На основе представленной архитектуры работают все современные приложения.

В качестве уточнения следует отметить, что современные системы подобного рода могут быть разработаны с использованием архитектуры клиент-сервер или облачных технологий.

### **Список литературы**

1. Ломазов В.А., Нестерова Е.В., Петросов Д.А. Учет чувствительности результатов многокритериального оценивания от изменений экспертных суждений при выборе региональных инновационно-инвестиционных проектов в области здравоохранения, *Фундаментальные исследования*. 2015. № 3. С. 192-196.
2. Petrosov D.A., Vashchenko R.A., Stepovoi A.A., Petrosova N.V., Application of artificial neural networks in genetic algorithm control problems, *International Journal of Emerging Trends in Engineering Research*. 2020. T. 8. № 1. С. 177-181.

## РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТНИКА СКЛАДА

**Ябс А.В., Дорохина И.А.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Настоящее время характеризуется нарастающими объемами информации, которая требует своевременной обработки, обновления и хранения в удобной для человека форме. Автоматизация учетной деятельности не обходит ни одно среднее или крупное предприятие. Учитывая современные требования, которые предъявляются к качеству работы любого из них, стоит заметить, что продуктивная работа фирмы весомо зависит от уровня оснащения ее информационными технологиями на базе компьютерных систем для работника склада.

Рынок изобилует программами, ориентированными на работников складов для торговой деятельности предприятия. Самой доступной по цене, приятной с точки зрения дизайна, отвечающей требованиям к функционалу и обеспеченной хорошей технической поддержкой [1].

В процессе проектирования информационной системы можно построить модели производственных процессов предприятия в нотации IDEF0 в программе Erwin Process Modeler, построить логическую модель базы данных в нотации IDEF1X и физическую модель БД при помощи Erwin Data Modeler r7. В качестве СУБД была выбрана СУБД MS Access [2].

Поскольку будет использовано объектно-ориентированное программирование обзор проводится среди языков, предназначенных для данного подхода программирования, а именно: C#, Object Pascal и Python [3].

Для разработки информационной системы использовалась среда разработки Borland Delphi 7. Для создания дружественного интерфейса приложения были задействованы стандартные пакеты компонентов, а также дополнительные пакеты компонентов, такие как AlphaControls. Пакет предоставляет широкие возможности для украшения приложения и распространяется бесплатно [3].

Информационная система для работника склада – это достаточно востребованная задача в настоящее время.

### Список литературы

1. Access 2007 без воды. Все, что нужно для уверенной работы. / А.В. Гольшева, И.А. Клеандрова, Р.Г. Прокди. – М. : Наука и техника, 2018. – 192 с.
2. Смирнова, О.В. Access 2007 на практике. – М. : Феникс, 2017. – 160 с.
3. Учебное пособие по ПМ 03 «Сопровождение и продвижение программного обеспечения отраслевой направленности» для студентов факультета СПО специальности 09.02.05 «Прикладная информатика (по отраслям)» [Электронный ресурс]: учебное пособие (часть 1) / Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина; составитель И.А. Дорохина, В.Л. Михайлова. – Белгород : Белгородский ГАУ 2018. – 148 с. <http://lib.belgau.edu.ru>

## **ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ВСЕ «МИНУСЫ» И «ПЛЮСЫ»**

**Яковлева Д.Б., Герей Л.В.**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, Белгородская область, п. Майский

Самостоятельная работа по дисциплине «физическая культура» – это занятия, планируемые для студентов, выполняемые во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия и являются непосредственным продолжением урока физкультуры.

Самостоятельная работа студентов способствует эффективному усвоению учебной информации, осуществлению познавательной или профессиональной деятельности, воспитанию у обучающихся таких профессионально значимых личностных качеств, как инициативность, ответственность, трудолюбие, креативность.

Целью самостоятельных занятий является формирование физической культуры личности и способности направленного использования средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к учебной деятельности и будущей профессиональной деятельности.

Для самостоятельной работы мы применяем следующие виды занятий: оздоровительная скандинавская ходьба, оздоровительный бег; тест Купера (12 минут бега трусцой); режим 1000 движений (система Амосова); 10000 шагов каждый день (система Михао Икаи); бег ради жизни (система Лидьярда); калланетика: программа из 30 упражнений для женщин с акцентом на растяжение мышц и связок (система Пикней Каллане); упражнения: Берпи, Планка.

Основные плюсы от занятий физической культурой и спортом: укрепление здоровья и развитие физических способностей человека; спорт помогает скорректировать фигуру; физическая активность помогает снимать стресс, повышает настроение; спорт положительно влияет на все группы мышц и органы; спорт помогает нормализовать сон.

Преподаватели нам рекомендуют заниматься следующими формами самостоятельных занятий физической культуры: утренней гигиенической гимнастикой; применять физкультпаузы во время самостоятельных занятий; тренировочными занятиями; плаванием; походами выходного дня; прогулками перед сном; участием в спортивно-массовых мероприятиях; оздоровительной ходьбой и бегом и т.д. Мы сами выбираем вид, объем и место для занятий.

Но, проведя анкетирование среди студентов 3-4 курсов, выяснилось, что:

- 65% молодежи не занимаются систематически физической культурой и спортом;

- всего 10-12% студентов занимаются в спортивных секциях;

- 20% студентов занимаются физической культурой в свободное время 1 раз в неделю и реже;
- 40% вообще не имеют какой-либо физкультурно-спортивной практики в свободное время;
- 5% девушек и 9% юношей делают утреннюю гимнастику ежедневно или почти ежедневно; 11-13% выполняют несколько раз в неделю, 28% выполняют очень редко, остальные вообще никогда ее не делают;
- закаливающие процедуры делают регулярно 3-5% студентов;
- активный отдых после учебных занятий – физические упражнения, используют 13% юношей и 7% девушек.

Основными минусами самостоятельной работы являются: отсутствие доступных условий для самостоятельных занятий; отсутствие благоприятных социальных и материальных условий; не сформирован должный уровень мотивации.

Результаты анкетирования позволили сделать вывод:

- преподавателям по физической культуре необходимо вести работу с акцентом на подготовку и приобщение студентов к систематическим, самостоятельным занятиям;
- создавать благоприятные социальные и материальные условия;
- формировать социально-педагогические условия для уровня мотивации у студентов к систематическим занятиям физической культурой и спортом;
- пропагандировать спортивную жизнь вуза с использованием всех средств массовой информации, увеличивать спортивные секции, улучшать материальную базу вуза.

В заключение можно сказать, что физическая культура и спорт, несмотря на существующие минусы, – это жизнь. Каждый человек должен найти для себя основание, чтобы приступить к тренировкам, ведь для этого не нужно каких-либо высших навыков.

Ни возраст, ни пол, ни телосложение, ни обеспеченность деньгами не должны препятствовать. Нужно найти силы и начать заниматься физической культурой и спортом, ведь человек от этого станет только здоровее и сильнее.

#### **Список литературы**

1. Проблемы и перспективы развития физической культуры, спорта и здоровья в образовательном пространстве современной России. Материалы Национальной научно-практической конференции, 17-18 сентября 2019 г. – г. Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. С. 252-257.
2. Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма аграрных вузов России: материалы Всероссийской научно-практической конференции 24-26 октября 2018 года. – Орел : Изд-во ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2018. – С. 109-111, 146-149.



# СОДЕРЖАНИЕ

## ВЕТЕРИНАРИЯ. НЕЗАРАЗНАЯ ПАТОЛОГИЯ

<i>Рассказова А.В., Шпоганяч Н.Н.</i> ПРОФИЛАКТИКА БЕЗОАРНОЙ БОЛЕЗНИ ЖВАЧНЫХ.....	2
<i>Чепчурова А.В., Лаврова О.Б.</i> ЗНАЧЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПОВИТАМИНОЗОВ У КОРОВ.....	3
<i>Абрамова Е.Ю., Роменская Н.В.</i> КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГНОЙНОГО КОНЪЮНКТИВИТА У СОБАК.....	4
<i>Авилова А.М., Кочеткова Н.А.</i> ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОШЕК.....	5
<i>Ахмедова К.А., Фурманов И.Л.</i> ПОДХОДЫ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ С ГИПОФУНКЦИЕЙ ЯИЧНИКОВ В ООО «МИХАЙЛОВСКОЕ»....	7
<i>Баргуева А.И., Черненко В.В.</i> ДИАГНОСТИКА ЭНДОКАРДИОЗА АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНЫХ КЛАПАНОВ У СОБАК.....	9
<i>Берлинский Ю.Р., Яковлева И.Н.</i> МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОКЦИДИОСТАТИКОВ.....	11
<i>Бочарова А.А., Ковалева В.Ю.</i> ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВОДНЫМИ ИЗВЛЕЧЕНИЯМИ ИЗ ТРАВЫ ЗВЕРОБОЯ.....	13
<i>Чехунова В.А., Андреева Н.В.</i> ОБ ОДНОМ ИЗ МЕТОДОВ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПТИЦЫ.....	15
<i>Коренькова В.В., Щербинин Р.В.</i> ПРОФИЛАКТИКА МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	16
<i>Гурова М.С., Резниченко Л.В.</i> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ-АКТИВНЫХ ДОБАВОК В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ.....	17
<i>Гончарова Н.В., Соина Э.И.</i> ОСОБЕННОСТИ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ ДОБЕРМАНОВ.....	19
<i>Томилова В.А., Зорикова А.А.</i> ЗАБОЛЕВАНИЯ СВИНОМАТОК В ПОСЛЕРОДОВОЙ ПЕРИОД.....	21
<i>Окулова И.В., Чернова Е.Н.</i> ПРОФИЛАКТИКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ ЯИЧНИКОВ У КОРОВ.....	23
<i>Брежнева М.Л., Шумский В.А.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ КРЕПЛЕНИЯ ПОДКОВЫ У ЛОШАДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БИОИНЕРТНОГО КОПЫТНОГО КЛЕЯ.....	24
<i>Каббасов С., Мурсалимова М., Токаева М.О., Жанабаев А.А.</i> СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МИКРОКЛИМАТА В КОРОВНИКАХ.....	25
<i>Красевич Т.К., Зуев Н.П.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩАЕМЫХ ПРЕПАРАТОВ В ТЕРАПИИ КОРОВ С ПЕРСИСТЕНТНЫМ ЖЕЛТЫМ ТЕЛОМ ЯИЧНИКОВ.....	30
<i>Лазутова Д., Ковалева В.Ю.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТОВ ШИПОВНИКА В ПРАКТИКЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ.....	32
<i>Маслова Н.А., Фурманов И.Л.</i> ВОССТАНОВЛЕНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У ПЕРВОТЕЛОК НА ФОНЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ЗАДЕРЖАНИЯ ПОСЛЕДА.....	34
<i>Калинина Ю.Е., Соина Э.И.</i> ДИНАМИКА СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ СОБАКИ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕНИЯ С ЧЕЛОВЕКОМ.....	36
<i>Крупна М.С.</i> ДИАГНОСТИКА НАРУШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ООО «ГРАЙВОРОНСКАЯ МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ».....	38

<b>Дронова И.В.</b>	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗУБНОЙ ФОРМУЛЫ ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА.....	40
<b>Федоров О.В., Чечель Н.А.</b>	МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ И ПРОФИЛАКТИКЕ СМЕЩЕНИЯ СЫЧУГА В ХОЗЯЙСТВЕ....	42
<b>Гошко И.И., Чечель Н.А.</b>	МЕРОПРИЯТИЯ ПРОТИВ ЭНДОМЕТРИТОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ПРОВОДИМЫЕ В ХОЗЯЙСТВАХ.....	44
<b>Тен Д.С., Зорикова А.А., Рассказова Е.Д.</b>	МОРФОЛОГИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ГИБРИДНЫХ ПОРОСЯТ.....	46
<b>Остахова У.Г., Чернова Е.Н.</b>	АДСОРБЦИЯ И ЭЛИМИНАЦИЯ АНТРОПОГЕННЫХ ТОКСИКАНТОВ У ЖИВОТНЫХ ПОД ВЛИЯНИЕМ СОРБЕНТОВ.....	48
<b>Гай И.А., Шумский В.А.</b>	РОЛЬ КЛИНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК У КОШЕК.....	50
<b>Роменская Е.Р., Яковлева И.Н.</b>	РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПРИ ПАРОДОНТИТЕ У СОБАК.....	52
<b>Сидорова Б.Р.</b>	ПРИМЕНЕНИЕ УЗИ-ДИАГНОСТИКИ ПЕЧЕНИ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ПРИ ПОСТАНОВКЕ ДИАГНОЗА.....	54
<b>Семёнова Е.В., Фурманов И.Л.</b>	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОБРАБОТОК ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ.....	56
<b>Симулик Ю.И., Яковлева И.Н.</b>	ВЛИЯНИЕ ПРЕДЫНКУБАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ЯИЦ НА ВЫВОДИМОСТЬ И КАЧЕСТВО МОЛОДНЯКА.....	58
<b>Старков А.А., Безбородов Н.В.</b>	ГОРМОНАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ КОРОВ С ФОЛЛИКУЛЯРНЫМИ КИСТАМИ ЯИЧНИКОВ.....	60
<b>Сергеев В.А., Бреславец В.М.</b>	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ КОРОВ ПРИ СУБИНВОЛЮЦИИ МАТКИ В УСЛОВИЯХ СПК «КОЛХОЗ ИМЕНИ ГОРИНА».....	62
<b>Емельянова Д.А., Беляева С.Н.</b>	ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА ГИДРОМЕТРИОЗА КОЗ.....	64
<b>Светашов И.И., Бреславец В.М.</b>	КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА У КОРОВ ФОЛЛИКУЛЯРНЫХ КИСТ ЯИЧНИКОВ.....	66
<b>Светашов И.И., Бреславец В.М.</b>	ЛЕЧЕНИЕ КОРОВ С ФОЛЛИКУЛЯРНЫМИ КИСТАМИ В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВА.....	68
<b>Гузеева В.О., Бреславец В.М.</b>	ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ОСТРЫХ МАСТИТАХ У СВИНОМАТОК В УСЛОВИЯХ РЕПРОДУКТОРНОЙ ФЕРМЫ «ЧАЙКИ».....	70
<b>Гузеева В.О., Шумский В.А.</b>	ИЗУЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПРИЗНАКОВ ОСТРЫХ ЭНДОМЕТРИТОВ У СВИНОМАТОК ПОСЛЕ ОПОРОСА.....	72
<b>Павленко К.В., Бреславец П.И.</b>	О РАСПРОСТРАНЕНИИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У КОШЕК.....	73
<b>Зиборова С.А., Мингалеева Л.А.</b>	СРАВНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ СОБАК, БОЛЬНЫХ СУХИМ КЕРАТОКОНЬЮНКТИВИТОМ.....	75
<b>Попова Д.В., Фурманов И.Л.</b>	СРАВНЕНИЕ ПОДХОДОВ К СТЕРИЛИЗАЦИИ КОШЕК.....	76
<b>Фет В.В., Бреславец П.И.</b>	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ СИНДРОМА МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.....	78
<b>Алейник Е.В., Стаценко М.И.</b>	ИЗУЧЕНИЕ АНАТОМИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ИГУАНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ, ОБНАРУЖЕННЫХ ПРИ АНАТОМИЧЕСКОМ ВСКРЫТИИ.....	80
<b>Лашенко С.Е., Воробиевская С.В.</b>	СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ МАЦЕРАЦИИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ..	82

<b>Назаров А.Х., Зуев Н.П.</b> ОСОБЕННОСТИ ДИСПАНСЕРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ООО «ГРАЙВОРОНСКАЯ МОЛОЧНАЯ КОМПАНИЯ».....	83
<b>Рамазанов Е., Кулаченко И.В.</b> ДИАГНОСТИКА ГЕПАТОДИСТРОФИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ МОЛОЧНЫХ КОРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ.....	85
<b>Алейник Е.В., Наумова С.В.</b> ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ПРОЦЕССЕ ВЫРАЩИВАНИЯ....	86
<b>Толмачев Д.В., Кулаченко И.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ОБМЕНА КАЛЬЦИЯ И ФОСФОРА В ОРГАНИЗМЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ..	87
<b>Травкина А.В., Ковалева В.Ю.</b> СПОСОБЫ ВВЕДЕНИЯ МЕЗЕНХИМНЫХ СТВОЛОВЫХ КЛЕТОК И ИХ СЕКРЕТОМА В ОРГАНИЗМ ЛОШАДИ ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ: СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	88
<b>Савенко М.К., Рассказова Е.Д.</b> ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ СИНДРОМЕ МЕТРИТ-МАСТИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНОМАТОК.....	89
<b>Валиева К.С., Яковлева И.Н.</b> ОСОБЕННОСТИ ДИСПАНСЕРНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ КСШ УНИЦ «АГРОТЕХНОПАРК».....	90
<b>Череп В.А.</b> ОСНОВНЫЕ СТРЕСС-ФАКТОРЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СОВРЕМЕННЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ.....	92
<b>Черкашина Е.Ю., Роменская Н.В.</b> КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ЛЕЧЕНИЯ КОТА С ГИПЕРПЛАЗИЕЙ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	94
<b>Шапошникова В.И.</b> ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ, ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ЭНДОМЕТРИТАХ У КОРОВ.....	95
<b>Шувалов Н.Р., Кочеткова Н.А.</b> ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ РАЗВИТИЮ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У КОТОВ.....	98
<b>Фурманов А.Д., Шумский В.А.</b> ЭТИОЛОГИЯ, ПРИЗНАКИ И ЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ЯЗВЫ ПОДОШВЫ КОПЫТЕЦ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ МОЛОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА.....	100
<b>Юденко Л.С., Яковлева И.Н.</b> ПРИМЕНЕНИЕ КРИОТЕРАПИИ В ВЕТЕРИНАРИИ.....	102
<b>Глыбочко А.С., Явников Н.В.</b> ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРЫХ ПОСЛЕОТЁЛЬНЫХ МЕТРИТОВ У КОРОВ.....	104
<b>Фомина А.С., Зуев Н.П.</b> ПРОФИЛАКТИКА ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	106
<b>Мотылькина О., Зуев Н.П.</b> ДЕЙСТВИЕ МАКРОЛИДОВ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ТЕЛЯТ.....	107
<b>Сыромятников К., Зуев Н.П.</b> ДИАГНОСТИКА ГАСТРОЭНТЕРИТОВ ПОРОСЯТ.....	108
<b>Сыромятников К., Зуев Н.П.</b> ЭТИОЛОГИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОРОСЯТ.....	109
<b>Сыромятников К., Зуев Н.П.</b> ЛЕЧЕНИЕ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ.....	111
<b>Сыромятников К., Зуев Н.П.</b> ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ ПОРОСЯТ.....	112
<b>Сафонов В.Ю., Зуев Н.П.</b> ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ В МОЛОЧНОМ СКОТОВОДСТВЕ.....	113
<b>Сыромятников К., Зуев Н.П.</b> ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ ГАСТРОЭНТЕРИТАХ ПОРОСЯТ.....	115

<i>Черникова О.Ю., Зуев Н.П.</i> ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЦИСТИТОВ У КОШЕК.....	116
<i>Мотыкина А.А., Зуев Н.П.</i> ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕРАПИИ ПРИ ГИПОТОНИИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА....	117
<i>Богомаз И., Зуев Н.П.</i> ПРИЧИНЫ И ТЕРАПИЯ ПРИ МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ КОШЕК.....	118

## **ВЕТЕРИНАРИЯ. ИНФЕКЦИОННАЯ И ИНВАЗИОННАЯ ПАТОЛОГИЯ**

<i>Фролов М.Н., Соина Э.И.</i> ПРИМЕНЕНИЕ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК ПО ОБНАРУЖЕНИЮ ЛЮДЕЙ БОЛЬНЫХ КОРОНАВИРУСОМ.....	119
<i>Фомина А.С., Зуев Н.П.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА КОНЕЧНОСТЕЙ КОРОВ.....	121
<i>Шаров К.А., Зуев Н.П.</i> ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ИНФЕКЦИОННОЙ И ИНВАЗИОННОЙ ПАТОЛОГИИ В АО «КРАСНОЯРУЖСКИЙ БРОЙЛЕР».....	122
<i>Шаров К.А., Зуев Н.П.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ НЕЗАРАЗНЫХ И ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ В АО «КРАСНОЯРУЖСКИЙ БРОЙЛЕР».....	123
<i>Григоренко Н.С., Барило В.Э., Рябцева Е.Н.</i> НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ВИРУСНОЙ ЛЕЙКЕМИИ КОШЕК.....	124
<i>Анисимова А.Г., Тарасова Ю.В.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ САПА ЛОШАДЕЙ В КОРОЧАНСКОМ УЕЗДЕ КУРСКОЙ ГУБЕРНИИ В КОНЦЕ XIX ВЕКА.....	126
<i>Барило В.Э., Юрин Д.В.</i> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНРОФЛОКСАЦИНА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПНЕВМОНИИ СВИНЕЙ.....	127
<i>Берестнева М.О., Скворцов В.Н.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ СВИНЕЙ, ПРОВОДИМЫЕ В СОВЕТСКОМ СОЮЗЕ В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА.....	128
<i>Берестнева М.О., Кравцова А.Р., Оскольская В.Ю.</i> РАСПРОСТРАНЕНИЕ СИБИРСКОЙ ЯЗВЫ В РСФСР В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА.....	129
<i>Берестнева М.О., Степанова Т.В.</i> МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ В СССР В 20-Е ГОДЫ XX ВЕКА ПО БОРЬБЕ С ПЕРИПНЕВМОНИЕЙ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	130
<i>Бурдукова Е.В., Водяницкая С.Н.</i> ЭНДОПАРАЗИТЫ КОЗ И ОВЕЦ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «АГРОТЕХНОПАРК БЕЛГАУ ИМ. В.Я. ГОРИНА».....	131
<i>Лукьянченко В.С., Чернова Е.Н.</i> ОСНОВЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ ЭЙМЕРИОЗА ПТИЦЫ.....	133
<i>Волкова Е.Д.</i> РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФОРМ ВИРУСНОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК В УСЛОВИЯХ ВЕТЕРИНАРНОЙ КЛИНИКИ «ДОКТОР ВЕТ» Г. РЯЗАНЬ.....	134
<i>Кондратенко А.А., Кривоушкина Е.А.</i> ГЕМОТРАНСФУЗИЯ ПРИ БАБЕЗИОЗЕ СОБАК.....	137
<i>Кравцова А.Р., Горбанёва А.С.</i> МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ЧЕСОТКОЙ ЖИВОТНЫХ, ПРОВОДИМЫЕ В БИРЮЧЕНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА.....	139
<i>Кравцова А.Р., Скворцов В.Н.</i> МЕРОПРИЯТИЯ, ПРОВОДИМЫЕ КОРОЧАНСКИМ ЗЕМСТВОМ, ПО БОРЬБЕ С СИБИРСКОЙ ЯЗВОЙ В КОНЦЕ XIX ВЕКА.....	140
<i>Старченко А.А., Лаврова О.Б.</i> КТЕНОЦЕФАЛИДОЗ У КОШЕК.....	141

<b>Кушнерев Д.И., Бобкова Г.Н.</b> БИОХЕЛАТ ГЕЛЬ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ КОПЫТЕЦ У КОРОВ.....	142
<b>Майстренко Д.С., Водяницкая С.Н.</b> ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ РЕПТИЛИЙ В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОГО ЗООПАРКА..	144
<b>Брежнева Е.Ю., Мерзленко Р.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ СТРЕПТОКОККОЗА В ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ ГЕРМАНИИ.....	146
<b>Несипбек М., Бекбай А., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИГЕЛЬМИНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ДИКРОЦЕЛИОЗЕ ОВЕЦ.....	148
<b>Новичкова Е.А., Барило В.Э., Мерзленко Р.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФОСПРЕНИЛА И ГЛОБФЕЛА-4 ПРИ КАЛИЦИВИРОЗЕ КОШЕК.....	150
<b>Зайцев А.А., Позднякова В.Н.</b> ИЗУЧЕНИЕ АНТИФАГОВЫХ СВОЙСТВ ПРОТИВОРОЖИСТОЙ СЫВОРОТКИ.....	152
<b>Панюкова А.В., Лаврова О.Б.</b> ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИОННОГО ПЕРИТОНИТА КОШЕК.....	154
<b>Ващилин В.Э., Резниченко Л.В.</b> РАЗРАБОТКА ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО МЕТОДА ИДЕНТИФИКАЦИИ ТВОРОГА.....	156
<b>Рузайкина А.А., Оскольская В.Ю.</b> МЕРОПРИЯТИЯ ПО БОРЬБЕ С ИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ ЖИВОТНЫХ В ЗАДОНСКОМ УЕЗДЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ГУБЕРНИИ В 80-Е ГОДЫ XIX ВЕКА.....	158
<b>Стадникова А.О., Рябцева Е.Н.</b> ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНАКТИВИРОВАННЫХ ВАКЦИН, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БЛАГОПОЛУЧНЫХ ПО РРСС ХОЗЯЙСТВАХ..	159
<b>Смирнова Е.А., Водяницкая С.Н.</b> ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА СТРОНГИЛЯТОЗОВ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНОГО ТРАКТА ЛОШАДЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «КОННЫЙ ЗАВОД «ГЕОРГЕНБУРГ»...	161
<b>Жирнова В.А., Водяницкая С.Н.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГРАНУЛИРОВАННОГО КОМБИКОРМА ПЗК-95 С ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПРЕПАРАТОМ «ДИКЛАЗУРИЛ» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ЭЙМЕРИОЗОВ КРОЛИКОВ.....	163
<b>Жирнова В.А., Водяницкая С.Н.</b> ДИАГНОСТИКА ПСОРОПТОЗА У КРОЛИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЛАБОРАТОРИИ КРОЛИКОВОДСТВА П. МАЙСКИЙ.....	165
<b>Шәкім А., Жакашева Н., Жакиянова Я., Жанабаев А.А., Бисенгалиев Р.М.</b> СЕЗОННО-ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ПАРАЗИТОЦЕНОЗОВ КИШЕЧНОГО ТРАКТА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ТОО «ӨСЕРБАЙ».....	166
<b>Комарова А.П., Беляева С.Н.</b> ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЙ ПТИЦ.....	168
<b>Павлюк Я.А., Беляева С.Н.</b> ПРОФИЛАКТИКА ЭЙМЕРИОЗА ПТИЦ.....	170
<b>Степанова А.И., Беляева С.Н.</b> МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗА ПТИЦ.....	172
<b>Бабко В.М., Мингалеева Л.А.</b> СРАВНЕНИЕ РАЗНЫХ СХЕМ ЛЕЧЕНИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА С БОЛЕЗНЬЮ МОРТЕЛЛАРО.....	174
<b>Базар Ж., Абилкаш А., Ташмаканова А., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А.</b> СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ ОВЕЦ.....	175
<b>Мынжасар Л.Д., Иланбекова А., Абдыбекова А.М.</b> ОПИСТОРХОЗ РЫБ В КОРГАЛЖИНСКОМ РАЙОНЕ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	177
<b>Назаркул Н., Куанышбек А., Усенбаев А.Е., Бердикулов М.А., Жанабаев А.А.</b> ЛЕЧЕНИЕ ТЕЙЛЕРИОЗА СКОТА В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВА НА ЮГЕ КАЗАХСТАНА.....	179
<b>Курал М., Иланбекова А., Усенбаев А.Е., Бисенгалиев Р.М.</b> ОЦЕНКА ЭЛИМИНАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ АЛЬБЕНДАЗОЛА ПРИ МОНИЕЗИОЗЕ ОВЕЦ.....	181
<b>Елубай Ж., Турар Н., Усенбаев А.Е., Бисенгалиев Р.М.</b> КОМБИНИРОВАННОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГЕЛЬМИНТИКОВ ПРИ ЖЕЛУДОЧНО- КИШЕЧНЫХ СТРОНГИЛЯТОЗАХ ОВЕЦ.....	183

<b>Жакашева Н., Абдрашит Ж., Бисенгалиев Р.М., Жанабаев А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ АРАХНОЭНТОМОЦИДОВ ПРИ ЭКТОПАРАЗИТОЗАХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ.....	185
<b>Молдагулов Е.Б., Куттыбай С.Т., Сулейменова А.М., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ФЕНБЕНДАЗОЛА И АЛЬБЕДАЗОЛА ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ ОВЕЦ В УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВ.....	187
<b>Толешов Е., Аленова У.М., Усенбаев А.Е., Жанабаев А.А.</b> ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИВОМЕКА И ДОРАСУЛЕСА ПРИ ПСОРОПТОЗЕ ОВЕЦ.....	189
<b>Теплоухова Т.Ю., Семенютин В.В.</b> ИЗ ОПЫТА БОРЬБЫ С ВАРРОАТОЗОМ.....	191
<b>Бочаров А.В., Позднякова В.Н.</b> ДИАГНОСТИКА ЭШЕРИХИОЗА ТЕЛЯТ.....	193
<b>Инютина В.Ю., Кулаченко И.В.</b> СОХРАННОСТЬ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА.....	194
<b>Хирная А.Л., Яковлева Е.Г.</b> ДИНАМИКА СПЕЦИФИЧЕСКОГО ИММУНИТЕТА К БОЛЕЗНИ ГАМБОРО ПРИ ВЫПАИВАНИИ ЦЫПЛЯТАМ ПРЕПАРАТОВ ЛИНИИ «ПРОДАКТИВ».....	195
<b>Ситникова Ю.О., Лаврова О.Б.</b> ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ВИРУСНОМУ ИММУНОДЕФИЦИТУ КОШЕК В ГОРОДЕ БЕЛГОРОДЕ.....	197
<b>Бугаев А.С., Семенютин В.В.</b> ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ СБОРЕ МАТОЧНОГО МОЛОЧКА.....	199
<b>Бугаев А.С., Семенютин В.В.</b> ЭПИЗОТОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ НОЗЕМАТОЗА ПЧЁЛ.....	201

## ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

<b>Адонина Е.Ю., Панарин А.И.</b> ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ СУСТАВОВ.....	203
<b>Ананьева Е.Б.</b> ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНА D НА ЗДОРОВЬЕ И СОСТОЯНИЕ КОЖИ ЧЕЛОВЕКА.....	204
<b>Анников Д.Ю., Голованова Е.В.</b> ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ КАТАСТРОФ.....	206
<b>Аноприенко Д.О., Шаршанова М.А.</b> МАГНИТОРЕЦЕПЦИЯ У ЖИВОТНЫХ.....	208
<b>Антоненко М.Ю., Панарин А.И.</b> ТРУД УЧЕНЫХ ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА!.....	210
<b>Бойко В.А., Панарин А.И.</b> СПОРТ ВУЗА – ГОТОВНОСТЬ СТУДЕНТА К ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ САМООПРЕДЕЛЕНИЮ.....	211
<b>Болотских А.А., Дорохина И.А.</b> РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРИЕМА И ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАКАЗОВ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЯ, РЕАЛИЗУЮЩЕГО ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	212
<b>Болотских Д.Е., Дериглазова Е.Д.</b> СОФИЗМЫ.....	213
<b>Воронина Е.А.</b> ВЛИЯНИЕ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ НА СОЦИАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНТОВ.....	214
<b>Воротникова И.С., Ермоленко С.А.</b> ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ.....	216
<b>Вторников А.А.</b> АНАЛИЗ СИСТЕМ ЦИФРОВОЙ ПОДДЕРЖКИ УЧЕТА ПРОДАЖ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	218
<b>Вязникова А.И.</b> БОЛЕЗНЬ ШЕЙЕРМАНА-МАУ.....	220

<b>Горина А.Ю., Герей Л.В.</b> ОЗДОРОВИТЕЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОФИЛАКТИКЕ ОПОРНО- ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА.....	222
<b>Гречихин Е.С.</b> АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО УДОСТОВЕРЯЮЩЕГО ЦЕНТРА В 2022 ГОДУ.....	223
<b>Данцева А.О., Савченко И.Ю.</b> ТЕХНИКА ПЕРЕДНЕГО ПЕРЕКАТА В ВОЛЕЙБОЛЕ.....	225
<b>Диль М.А.</b> ЗАДАЧИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ БИЗНЕСА.....	227
<b>Дороган И.П., Панарин А.И.</b> ОСОБЕННОСТИ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ ПРИ УСТАНОВКЕ ЭКС.....	229
<b>Дубовая О.А., Герей Л.В.</b> ВИДЫ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И РЕКОМЕНДУЕМЫЕ УПРАЖНЕНИЯ ПРИ ВТОРОЙ СТЕПЕНИ СКОЛИОЗА.....	231
<b>Еремин В.В., Толстопятов С.Н.</b> ПРОБЛЕМА ЧЕТЫРЕХ КРАСОК.....	232
<b>Закурдаев В.С., Салашина Е.А.</b> РОЛЬ МЫШЛЕНИЯ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	234
<b>Захарова Н.Ю., Герей Л.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ...236	
<b>Зубов Р.Г., Ломазов В.А.</b> ЦИФРОВОЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ОПРОСОВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ.....	237
<b>Илюк М.Б.</b> СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	239
<b>Коляда Е.И., Голованова Е.В.</b> ЗАДАЧИ ЦИФРОВИЗАЦИИ.....	241
<b>Конonenко Д.С., Самойлов Ю.П.</b> НОВОРОССИЙСК – ГОРОД СПОРТИВНЫЙ, ГОРОД ФУТБОЛЬНОЙ «ГОРЯЧКИ».....	243
<b>Кораблева Е.А., Корниенко Е.М.</b> ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ТРЕНИНГ.....	245
<b>Костева А.В.</b> ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	247
<b>Коцарь К.И., Петросова Н.В.</b> АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТЕАТРА.....	248
<b>Кривченко И.А., Панарин А.И.</b> ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА КИКБОКСЕРОВ.....	249
<b>Кротова А.В., Голованова Е.В.</b> РАЗРАБОТКА САЙТА «СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ».....	251
<b>Круглова Е.С., Скрыпченко В.А.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОЙ МОЛОДЕЖИ.....	253
<b>Куртев Г.Д., Павлова О.В.</b> ПРИМЕНЕНИЕ БУЛЕВЫХ ФУНКЦИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ «РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ».....	254
<b>Кушкина Т.А., Шаршанова М.А.</b> ШАРОВАЯ МОЛНИЯ – УНИКАЛЬНОЕ ПРИРОДНОЕ ЯВЛЕНИЕ.....	256
<b>Ландарь Е.А., Шевель Н.М.</b> ПРИМЕНЕНИЕ КОНДУКТОМЕТРИИ В АГРОХИМИЧЕСКОМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ.....	258
<b>Лубенко И.Ю., Голованова Е.В.</b> АБЕЛЕВСКАЯ ПРЕМИЯ В ЛИЧНОСТЯХ.....	260

<b>Макаренко М.А., Герей Л.В.</b> ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ.....	262
<b>Мальчиков Р.В.</b> ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОСЛЕ КОМПРЕССИОННОГО ПЕРЕЛОМА ПОЗВОНОЧНИКА.....	264
<b>Молчан И.В., Панарин А.И.</b> ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОСЛЕ COVID-19.....	266
<b>Назарова Д.В., Голочалова А.В.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СВЕТОДИОДНЫХ СВЕТИЛЬНИКОВ (ФИТОЛАМП) ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР.....	267
<b>Нефедов Д.Ю., Богданова О.А.</b> РОЛЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В СТАНОВЛЕНИИ БУДУЩИХ СТРОИТЕЛЕЙ.....	268
<b>Острась М.О., Сидельников С.И.</b> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ПЛАВАНИЮ СТУДЕНТОВ.....	270
<b>Острецова А.С., Шульгина М.Е.</b> ИОНЫ ЦИНКА КАК «СПУСКОВОЙ КРЮЧОК» БОЛЕЗНИ АЛЬЦГЕЙМЕРА.....	272
<b>Пашина Д.Ю., Радченко Е.С., Белозерских О.Н., Панарин А.И.</b> ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ.....	274
<b>Першина Е.Р., Герей Л.В.</b> ПРОВЕДЕНИЕ ОЛИМПИЙСКИХ ИГР ПО ФИГУРНОМУ КАТАНИЮ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ.....	276
<b>Полх А.Ю., Панарин А.И.</b> ФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ ПОСЛЕ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ СКОЛИОЗА.....	277
<b>Проценко О.Д., Самойлов Ю.П., Богданова О.А.</b> ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ В БЕЛГОРОДСКОМ ГАУ.....	278
<b>Савенкова О.Д., Толстопятов С.Н.</b> ПРОПОРЦИЯ И ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ.....	280
<b>Самойлов И.А., Самойлов Ю.П.</b> «ЦЕЗАРЬ» И «ВИКТОРИЯ».....	282
<b>Седойкина Н.И., Панарин А.И.</b> ПОЧЕМУ БОЙЦЫ ЛЮБЫХ ЕДИНОБОРСТВ ДОЛЖНЫ ИЗУЧАТЬ БОКС.....	284
<b>Сорокин Д.Н.</b> УКРЕПЛЕНИЕ СОСУДОВ С ПОМОЩЬЮ СРЕДСТВ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ.....	285
<b>Статива В.В., Шульгина М.Е.</b> ПОМОЩЬ СЕРЕБРА И КИСЛОТЫ В БОРЬБЕ С БАКТЕРИЯМИ.....	287
<b>Статива В.В., Шульгина М.Е.</b> ВЛИЯНИЕ КОФЕ И ЧАЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА.....	289
<b>Статива В.В., Шульгина М.Е.</b> ВРЕД И ПОЛЬЗА ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ.....	291
<b>Тимохина Д.С., Клавкина М.А.</b> ДЕСЯТЬ ТЫСЯЧ ШАГОВ НЕ ВЫХОДЯ ИЗ ДОМА.....	293
<b>Тучков Н.С., Клименко А.В., Панина Н.С., Панарин А.И.</b> СПАД СПОРТА В МИРЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ 2020-2022 ГГ.....	295
<b>Тюхина И.В., Ломазов В.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВУЗА.....	297
<b>Хоменко К.Ю., Василенко И.И.</b> МЕТАЛЛЫ И ЖИЗНЬ.....	299
<b>Хоменко К.Ю., Богданова О.А.</b> ШАХМАТЫ – ЭТО ИГРА, СПОРТ ИЛИ ИСКУССТВО?.....	301
<b>Цыгулева А.А., Голованова Е.В.</b> МЕТОД «МОЗГОВОГО ШТУРМА».....	303
<b>Черных Н.С., Петросова Н.В.</b> АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ МАГАЗИНА ОДЕЖДЫ.....	305



<b>Чехунова В.А., Багиров Ш.Ш.</b> МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ПРИЕМА И ПЕРЕДАЧИ МЯЧА СНИЗУ ДВУМЯ РУКАМИ В ВОЛЕЙБОЛЕ.....	306
<b>Шумаков Е.А., Петросова Н.В.</b> АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ОБЛАСТИ АВТОПРОКАТА.....	308
<b>Ябс А.В., Дорохина И.А.</b> РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ РАБОТНИКА СКЛАДА.....	309
<b>Яковлева Д.Б., Герей Л.В.</b> ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ВСЕ «МИНУСЫ» И «ПЛЮСЫ».....	310
<b>СОДЕРЖАНИЕ.....</b>	<b>312</b>

Работы публикуются в авторской редакции.  
Редакционная коллегия не несёт ответственности  
за достоверность публикуемой информации.

**Компьютерная вёрстка: Манохин А.А., Воробьёва Т.Ю.**

Подписано в печать                      Уч.- изд.л.  
Усл.печ.л.      Тираж                      экз. Заказ №  
308503, Белгородская область, Белгородский район, пос. Майский  
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ