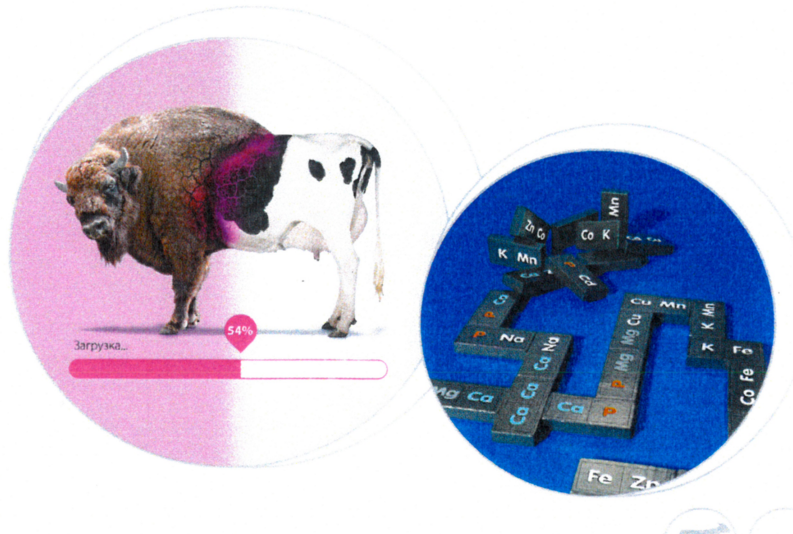


«Медицинский врач лечит человека,
ветеринарный – оберегает человечество»
Сергей Степанович Евсеенко (1850-1915)

Мощная комбинация элементов для восстановления метаболических и репродуктивных нарушений



Н. П. ШВАБЛЕНКО

Катобевит®

суперфосфорно-кальциевый

Показания к применению. В качестве восстановительного лечения при метаболических и репродуктивных нарушениях, когда есть потребность в дополнительных источниках фосфора, кальция, магния. В периодичной передаче с целью профилактики остеопении у родив и в непереносимости молока (период, послеродовый период) и совместно с препаратами кальция. Поддерживает мышечный тонус при системных, связанных с дефицитом фосфора и кальция. **Состав.** В 1 мл: фосфор 100 мг, цинк-кальций (элементы В-2) 0,05 мг. **Лекарственная форма.** Раствор для инъекций. **Упаковка.** Стеклянные флаконы по 100 мл. **Срок годности.** 2 года, после вскрытия упаковки – 28 дней. **Противопоказания.** Индивидуальная повышенная чувствительность животного к компонентам препарата. **Период ожидания.** Отсутствует.

КАЛЬЦИО

кальций, витамин D3

Показания к применению. При телянках (в период беременности, лактации, во время транспортировки, pasture и т.д.); телятах, вызванных недостатком кальция и фосфора, нарушенных обмена кальция, фосфора, магния (забои, оксиди, нефроз, кетоз, маститы, и др.); стенокардиях, свинцовом, фторном, цинковом отравлении (как дегидратационное средство в острых случаях), экстренная помощь. **Состав.** В 1 мл: кальция глюконат 338,2 мг; кальция гидрофосфат 81,3 мг; магния хлорид 41,8 мг. **Лекарственная форма.** Раствор для инъекций. **Упаковка.** Стеклянные флаконы по 100 мл. **Срок годности.** 3 года, после вскрытия упаковки – 28 дней. **Противопоказания.** Гиперкальциемия, ацидоз, тяжелые нарушения функции почек, сердечная аритмия, предрасположенность к гиперчувствительности к компонентам лекарственного препарата. **Период ожидания.** Отсутствует.

www.krka.ru



Заказчик размещения рекламы ООО «КРКА ФАРМА»
125212, г. Москва, Головинское шоссе, дом 5, корпус 1. Тел.: (495) 981 1025, факс: (495) 981 1991
E-mail: info.ru@krka.biz, www.krka.ru



01 • 2022

18+

ВЕТЕРИНАРИЯ 1•2022



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЖУРНАЛ
УЧРЕЖДЕН МИНИСТЕРСТВОМ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И АНО «РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА
“ВЕТЕРИНАРИЯ”»

ЖУРНАЛ ОСНОВАН В МАЕ 1924 г.

МОСКВА

В НОМЕРЕ

ПРАКТИКА:
ОПЫТ, ПРОБЛЕМЫ,
ПЕРСПЕКТИВЫ

ИНФЕКЦИОННЫЕ
БОЛЕЗНИ

ИНВАЗИОННЫЕ
БОЛЕЗНИ

НЕЗАРАЗНЫЕ
БОЛЕЗНИ

ВЕТЕРИНАРНО-
САНИТАРНАЯ
ЭКСПЕРТИЗА

ЛАБОРАТОРНАЯ
ПРАКТИКА

- 3 **Комбарова Т.И., Маринин Л.И., Тюрин Е.А., Мокриевич А.Н., Дятлов И.А.** Особенности сибирской язвы у сельскохозяйственных животных
- 9 **Аракелян П.К., Христенко Н.В., Гайворонская Ю.Е., Трегубов А.Н., Вергун А.А., Димова А.С., Димов С.К., Янченко Т.А.** Оценка эпизоотического благополучия по бруцеллезу стад крупного рогатого скота при применении живых слабоагглютиногенных вакцин
- 14 **Енгашев С.В., Филимонов Д.Н., Лесниченко И.Ю., Колесниченко И.С.** Рациональная антибиотикотерапия в птицеводстве
- 18 **Нефедченко А.В., Котенева С.В., Глотова Т.И., Глотов А.Г.** Роль коронавируса в этиологии желудочно-кишечной и респираторной патологии телят на молочных комплексах
- 24 **Баратов М.О., Найманов А.Х.** Выявление реагирующих животных при аллергических исследованиях на туберкулез
- 28 **Балышев В.М., Власов М.Е.** Патогенность вируса африканской чумы свиней, выделенного от кабанов при последовательных контактных пассажах на свиньях
- 33 **Лебедев А.А., Витомскова Е.А., Гинтер Е.В.** Дифиллоботриоз и анизакидоз рыб в открытых водоемах Крайнего Северо-Востока России
- 39 **Порываева А.П., Стариков Н.М., Белоусов А.И.** Влияние фармакологической композиции бутафосфан+цианокобаламин на метаболические процессы у продуктивных животных
- 45 **Воронова М.О., Ватников Ю.А., Куликов Е.В.** Сравнительная оценка методов паравертебральной блокады плечевого сплетения у собак при операциях на плече и локтевом суставе
- 51 **Илиеш В.Д., Макарова И.А.** Патоморфологические изменения в органах и тканях собак и кошек при аденокарциноме молочной железы
- 56 **Бачинская В.М., Петрова Ю.В., Гончар Д.В.** Влияние белковых гидролизатов на химический состав и энергетическую ценность мяса кроликов
- 59 **Нестеренко И.С., Бакай К.А., Прийма А.Д., Сафронова В.А., Сарханова А.А., Беляцкая А.В.** Разработка методики конкурентного иммуноферментного анализа для определения остаточных количеств фторхинолонов в продукции животноводства

3. Аракелян П.К., Разницына Г.В., Янченко Т.А., Бондарев Е.Г., Димова А.С. и др. Диагностическая ценность РИД с разными О-ПС антигенами при бруцеллезе крупного рогатого скота. *Ветеринария*. 2016; 7:25 – 29.
4. Аракелян П.К., Трегубов А.Н., Вергун А.А., Ильин Е.Н., Янченко Т.А., Димова А.С., Боровой В.Н., Скляр О.Д. Эффективность конъюнктивальной иммунизации крупного рогатого скота вакциной из штамма *V. abortus* 19 при бруцеллезе. *Ветеринария*. 2020; 10: 9 – 12.
5. Аракелян П.К., Трегубов А.Н., Вергун А.А., Руденко А.В., Димова А.С., Димов С.К., Янченко Т.А. Бруцеллез сельскохозяйственных животных: почему научно управляемая инфекция может быть практически неуправляемой? (научно-аналитический обзор). *Вестник ветеринарии*. 2020; 4(95): 51 – 58.
6. Аракелян П.К., Трегубов А.Н., Руденко А.В., Вергун А.А., Ильин Е.Н., Христенко Н.В., Димова А.С., Димов С.К. Анализ эффективности борьбы с бруцеллезом крупного рогатого скота без вакцинации. *Ветеринария*. 2019; 5: 9 – 12.
7. Аракелян П.К., Янченко Т.А., Разницына Г.В., Трегубов А.Н., Руденко А.В., Христенко Н.В., Димова А.С. Поиск рациональных схем специфической профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота. *Ветеринария*. 2016; 10:14 – 18.
8. Гордиенко Л.Н., Аракелян П.К., Янченко Т.А., Разницына Г.В., Донченко Н.А., Димова А.С., Димов С.К. Роль сибирских ученых в разработке и совершенствовании стратегии борьбы с бруцеллезом животных. *Ветеринария и кормление*. 2016; 2:34 – 37.
9. Димова А.С. Теоретическое, экспериментальное и практическое обоснование технологичности использования различных методов и средств контроля эпизоотического процесса бруцеллеза: Автореф. дис. ... Д-ра вет. наук. Ставрополь, 2018; 47 с.
10. Косилов И.А., Аракелян П.К., Димов С.К. и др. Бруцеллез сельскохозяйственных животных. Монография под ред. И.А. Косилова. Новосибирск, 1999; 344 с.

УДК 619:615.779.9:636.5

РАЦИОНАЛЬНАЯ АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ В ПТИЦЕВОДСТВЕ

Сергей Владимирович Енгашев, д.в.н., профессор, академик РАН, admin@vetmag.ru
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины
и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

Денис Николаевич Филимонов, к.б.н., dfilimonov@vetmag.ru
Ирина Юрьевна Лесниченко, к.в.н., ilesnichenko@vetmag.ru

ООО «НВЦ Агроветзащита»

Иван Степанович Колесниченко, к.в.н., профессор, kolesnichenko_ivan@mail.ru
ФГБОУ ДПО «Российская академия кадрового обеспечения АПК»

В статье представлены данные о видовом составе микроорганизмов, выделенных из патологического материала от птицы из птицеводческих предприятий закрытого типа (птицефабрик), расположенных на территории Российской Федерации за 2018 – 2020 гг., и дальнейший анализ чувствительности их к антимикробным препаратам. Основное внимание уделено выбору лекарственного препарата для ветеринарного применения с целью формирования рациональной антибактериальной терапии и ограничения распространения устойчивых к противомикробным препаратам штаммов. **Ключевые слова:** антибиотикотерапия, птицеводство, чувствительность, резистентность, возбудители.

Rational antibiotic therapy in poultry farming

S.V. Engashev, PhD in Veterinary Science, Professor, Academician the RAS, admin@vetmag.ru
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA after K.I. Scryabin

D.N. Filimonov, PhD in Biology, dfilimonov@vetmag.ru
I.Yu. Lesnichenko, PhD in Veterinary Science, ilesnichenko@vetmag.ru
NVC Agrovetzashita LLC

I.S. Kolesnichenko, PhD in Veterinary Science, Professor, kolesnichenko_ivan@mail.ru
Russian Academy of Staffing for the Agro-Industrial Complex

The article presents data on the species composition of microorganisms isolated from pathological material at closed-type poultry enterprises (poultry farms) located on the territory of the Russian Federation for the period of 2018 and 2020 with further analysis of sensitivity to antimicrobial drugs. The main attention is paid to the choice of a medicinal product for veterinary use in order to form rational antibacterial therapy and limit the spread of strains with antimicrobial resistance, which is of decisive importance in the conduct of therapeutic and therapeutic-prophylactic measures. The results obtained constitute a priority direction for this study and served as the basis for setting goals and forming the tasks of this work. **Key words:** antibiotic therapy, poultry farming, sensitivity, resistance, pathogens.
DOI:10.30896/0042-4846.2022.25.1.14-17

Более полувека вопрос о функциональном использовании антибактериальной терапии в ветеринарии стоит достаточно остро. Как правило, антибиотики применяют не только для лечения животных, но и в целях профилактики и стимуляции роста, что способствует появлению устойчивых к ним бактерий и создает дополнительные трудности в лечебном процессе [1, 2, 4, 5]. При первичной устойчивости микроорганизм не имеет структур, на которые действует препарат, либо вырабатывает ферменты, инактивирующие его; при вторичной – микроорганизм в результате контакта с антимикробным средством формирует резистентность, обусловленную новой генетической информацией или изменением экспрессии собственных генов. Имеются данные, что до 60 – 100 % микроорганизмов, изолированных от сельскохозяйственной птицы, не чувствительны к колистину, флорфениколу, тилмикозину, спектиномицину, гентамицину, доксициклину, энрофлоксацину, ципрофлоксацину, норфлоксацину, триметоприму и линкомицину [7].

Мероприятия в зоне возможного заражения предусматривают комплексное воздействие. В первую очередь необходимо исключить из эпизоотического процесса источники возбудителя – больных животных. Для этого проводят лечебные и лечебно-профилактические мероприятия с помощью специфических средств защиты, которые характеризуются высокой безопасностью и специфической активностью [1, 3]. Грамотная и качественная разработка мер по предупреждению и ограничению распространения возбудителей бактериальных инфекций начинается с определения восприимчивости микроорганизмов к антибактериальным препаратам. Без этого невозможно выбрать

правильную схему лечения и прогнозировать исход заболевания.

Цель работы – проанализировать свежие данные по изучению чувствительности микроорганизмов, выделенных из патологического материала от птицы, к противомикробным препаратам.

Материалы и методы. В ООО «НВЦ Агроветзащита» на основании лабораторных экспертиз видового состава микроорганизмов и чувствительности их к лекарственным препаратам, предоставленных АО «Птицефабрика Михайловская», ООО «Птицефабрика «Сметанино», ООО «ПродМит», АО «Ярославский бройлер», ООО «Зерно» и АО «Васильевская птицефабрика» за 2018 – 2020 гг., составили сводную таблицу свежих данных. За указанный период проанализировали 124 лабораторные экспертизы патологического материала от птицы, у которой наблюдали угнетение общего состояния, анемию слизистых оболочек, отказ от корма и воды, обезвоживание и затрудненную походку.

В лабораториях патологический материал от павшей птицы (печень, селезенка, сердце, легкое, содержимое пазух головы, суставов и трахеи) и образцы фекалий исследовали на присутствие в них возбудителей бактериальных инфекций с помощью молекулярно-биологических (ПЦР) методов и тест-систем для выявления ДНК микроорганизмов согласно нормативно-технической документации по лабораторной их диагностике. Для приготовления образцов кусочки органов помещали в физиологический раствор с последующей гомогенизацией тканей и тщательным перемешиванием взвеси на устройстве типа Vortex. При идентификации выделенных микроорганизмов использовали тест-системы Lachema (Чехия), Биомерье (Франция), автоматизированные биохимические

анализаторы Vitek2 и Vidas (Франция), а также масс-спектральный анализ в режиме MALDI-TOF на масс-спектрометре Bruker с автоматической программой Bruker Taxonom согласно инструкции производителя.

Чувствительность изолированных бактерий к антимикробным препаратам (ДВ – гентамицин, цiproфлоксацин, энрофлоксацин, доксициклин, колистин, тилмикозин, апрамицин, триметоприм и флорфеникол) изучали с помощью стандартных индикаторных дисков Oxoid (Великобритания) [6]. На осно-

ве вышеперечисленных действующих веществ разработаны лекарственные препараты, чаще всего применяемые в птицеводстве. Чувствительность микроорганизма к антибиотику определяли по диаметру зоны задержки его роста: более 20 мм – чувствительные (+), до 15 мм – малочувствительные (±), при ее отсутствии – устойчивые (-).

Результаты исследований. Из патологического материала от павшей птицы при бактериологических исследованиях выделили 1425 микроорганизмов, относящихся к следующим видам: *E. coli*,

Чувствительность микроорганизмов к антибактериальным препаратам

Торговое название препарата (ДВ)	Микроорганизмы												
	<i>E. coli</i>	<i>Avibacterium paragallinarum</i>	<i>Bordetella avium</i>	<i>Enterococcus cecorum</i>	<i>Avibacterium endocarditis</i>	<i>Enterococcus spp.</i>	<i>Nisseria spp.</i>	<i>Gallibacterium anatis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella thiphimurium</i>	<i>Staphilococcus spp.</i>	<i>Streptococcus plunimalium</i>
ГЕНТАФЛОКС® оральный (гентамицин+энрофлоксацин)	+	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Гентамицин 100 порошок (гентамицин)	±	-	+	-	+	-	+	+	+	±	±	+	+
Доксициклин-комплекс (доксициклин+бромгексин)	±	±	+	-	±	+	+	±	±	+	+	+	+
КОЛИФЛОКС® оральный (энрофлоксацин+колистин)	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	±	±	±
ТИЛМАКОР® (тилмикозин)	+	■	±	+	-	-	■	-	-	■	■	+	+
ЦИПРОВЕТ® 10% (ципрофлоксацин+лактоуза)	+	+	±	-	-	-	+	-	±	+	+	±	±
ЦЕФТИСИЛ® (цефтиофуровая кислота)	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
Ципровентор (ципрофлоксацин+апрамицин)	+	-	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЭНРОПРИМ® (энрофлоксацин+триметоприм)	+	+	+	+	+	-	+	-	-	■	■	+	+
Флорфеникол 10% оральный (флорфеникол)	±	+	±	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+

Avibacterium endocarditis, *Avibacterium paragallinarum*, *Enterococcus spp.*, *Enterococcus cecorum*, *Nesseria spp.*, *Bordetella avium*, *Gallibacterium anatis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enteritidis*, *Salmonella thiphimurium*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus plunimatum*. Из свежих сводных данных по их чувствительности к антибактериальным препаратам, представленных в таблице, видно, большинство микроорганизмов проявляли устойчивость к 4–5 антибиотикам. *Avibacterium paragallinarum* были резистентны к энрофлоксацину, гентамицину, цiproфлоксацину и апрамицину; *Bordetella avium* – к цефтиофуровой кислоте; *Enterococcus cecorum* – к энрофлоксацину, гентамицину, доксициклину, колистину, цiproфлоксацину и апрамицину; *Avibacterium endocarditis* – к энрофлоксацину, колистину, тилмикозину и цiproфлоксацину; *Enterococcus spp.* – к гентамицину, тилмикозину, цiproфлоксацину, энрофлоксацину и триметоприму; *Nesseria spp.* – к энрофлоксацину и гентамицину; *Gallibacterium anatis* – к тилмикозину, цiproфлоксацину, энрофлоксацину и триметоприму; *Pseudomonas aeruginosa* – к тилмикозину, цефтиофуровой кислоте, энрофлоксацину, триметоприму и флорфениколу.

Если микроорганизмы, вызвавшие инфекцию, чувствительны к антибиотикам, то их можно использовать для эффективного лечения птицы в рекомендуемых дозах; если малочувствительны – то в повышенных дозах или при локализации очага инфекции в тех органах и тканях, в которых создаются повышенные концентрации препарата; если устойчивы – то применять такие антибиотики нельзя. В связи с этим периодически, не реже одного раза в квартал, необходимо проводить тести-

рование циркулирующих патогенных бактерий в хозяйстве.

В комплексе мероприятий по борьбе с антибиотикорезистентностью микроорганизмов следует осуществлять ротацию препаратов – не использовать какое-то время ту или иную группу антибиотиков, в течение которого восстанавливается чувствительность микроорганизмов к ним.

Заключение. Определяя чувствительность выделенных микроорганизмов к антибиотикам разных химических классов, установили преобладание полирезистентных (устойчивых к двум и более антибактериальным препаратам) микроорганизмов. Для достижения эффективности лечебных и профилактических мероприятий, проводимых на птицефабриках, рекомендуем перед применением антибактериальных препаратов определять чувствительность микроорганизмов к ним и не использовать препараты, к которым выявлена устойчивость.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белоусов Ю.Б. Ветеринарная фармакология. М.: «Проспект», 2019; 115 с.
2. Егоров А.М., Уляшова М.М., Рубцова М.Ю. Бактериальные ферменты и резистентность к антибиотикам. *Acta Naturae* (русскаяязычная версия). 2018; 4:39.
3. Енгашев С.В., Филимонов Д.Н., Неминущая Л.А., Дорожкин В.И. Доклинические и клинические исследования препарата Ципровентор – нового комплексного антибиотика для ветеринарии. *Ветеринария*. 2016; 12:49 – 51.
4. Енгашев С.В., Гусев А.А., Енгашева Е.С., Бабак В.А. Антибиотикорезистентность и альтернативные методы профилактики и борьбы с бактериальными инфекциями. *Ветеринария*. 2021; 5:30 – 34.
5. Забровская А.В., Смирнова Л.И., Егорова С.А., Антипова Н.А., Новикова О.Б. Устойчивость к антимикробным препаратам штаммов *Salmonella*, выделенных от сельскохозяйственных животных и из продуктов животного происхождения. *Ветеринария*. 2021; 10:14 – 19.
6. МУК 4.2.1890 – 04 «Определение чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам».
7. Музыка Н.Н., Белецкая А.В. Оценка антибиотикорезистентности перед применением антимикробных препаратов у птицы. Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2020; 23:183 – 189.