



DOI: 10.24411/9999-007A-2019-1039

УДК 615.33.035.1/2:636.5

Щепеткина С. В., кандидат ветеринарных наук,

e-mail: vetsvet77@yandex.ru,

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

ГК ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ



АНТИБИОТИКИ В ПТИЦЕВОДСТВЕ: ЗАПРЕТИТЬ НЕЛЬЗЯ НОРМИРОВАТЬ

Аннотация. Статья освещает проблемы здоровья людей, возникающие вследствие нерационального применения антимикробных препаратов в птицеводстве. Автор предлагает пути решения путем организации системы контроля антимикробных препаратов (СКАМП) в условиях промышленного птицеводства.

Ключевые слова: Птицеводство, антибиотикорезистентность, СКАМП, система контроля антимикробных препаратов.

Annotation. The article is devoted solving the problems for human health arising from the irrational administration of antimicrobials in conditions of Russian poultry farms. The author proposes solution by the organization of the antimicrobial control system (ACS) in the industrial poultry.

Keywords: Poultry, antibiotic resistance, SKAMP, ACS, antimicrobial control system.

Проблема антибиотикорезистентности микроорганизмов является глобальной проблемой XXI века. По данным отчета межведомственной комиссии по антимикробной резистентности генеральному секретарю ООН в апреле 2019 г., в настоящее время, по меньшей мере 700 000 человек умирают каждый год из-за лекарственно-устойчивых заболеваний, в том числе 230 000 человек — от туберкулеза, вызванного микобактериями с множественной лекарственной устойчивостью.

Все более распространяются болезни дыхательных путей и мочевыводящих путей, инфекции, передаваемые половым путем, не поддающиеся лечению; жизненно важные медицинские процедуры становятся все более рискованными, а наши системы питания становятся все более нестабильными.

К 2030 году устойчивость к противомикробным препаратам может привести к крайней нищете до 24 миллионов человек. Около 2,4 миллиона человек могут умереть в странах с высоким уровнем дохода в период с 2015 по 2050 год, если не принять мер по сдерживанию устойчивости к противомикробным препаратам.

Экономический ущерб от неконтролируемой устойчивости к противомикробным препаратам может быть сопоставим с потрясениями, пережитыми в ходе глобального финансового кризиса 2008–2009 годов в результате резкого увеличения расходов на здравоохранение; воздействия на производство продовольствия и кормов, торговлю и средства к существованию; и роста нищеты и неравенства [5].

Одной из проблем, влияющих на возникновение и распространение антибиотикорезистентности, является применение антибиотиков в ветеринарии и сельском хозяйстве.

По данным ВОЗ, объем используемых в ветеринарии антибиотиков для продуктивных животных, птицы и аквакультуры более чем в 2 раза превышает объем лекарственных средств, применяемых в медицине.

В 2011 году объем глобального рынка ветеринарных препаратов оценивался в 22 млрд. долларов США (ОЭСР). При этом в ветеринарии используется более 15 различных классов противомикробных препаратов, но лишь в 89 странах существует система сбора данных об их применении в животноводстве [1].

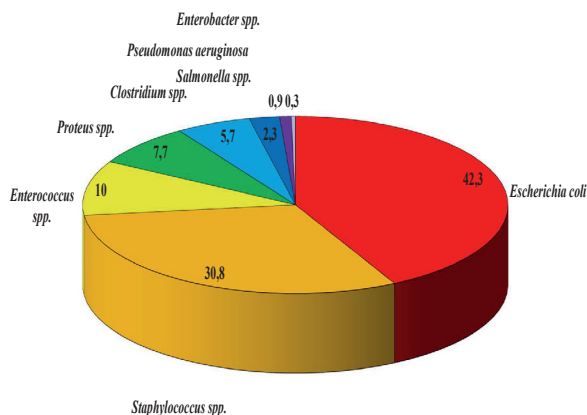


Рис. 1.
Спектр микрофлоры, выделенной из птицеводств различного типа в 2017–2018 гг. (по данным Новиковой О. Б., ВНИВИП)

С начала 60-х годов прошлого столетия с целью стимуляции роста и продуктивности животных и птицы применяли так называемые «кормовые» антибиотики — практически в течение всего периода выращивания. Антибиотики применяют животным, птице, рыбе и другим видам животных. Остаточные количества антибиотиков выделяются с фекалиями, пометом. Продукты выделения используют в качестве органических удобрений. Все части растений впитывают антибиотики. Антибиотики попадают в продукты питания с продукцией растениеводства (фрукты, овощи, грибы, злаки — хлеб (?)). Растениями питаются люди, они являются кормом для животных — в организме животных образуются антибиотикорезистентные штаммы микроорганизмов. Для борьбы с инфекцией животным приходится применять больше антибиотиков. Остаточные количества антибиотиков попадают в организм людей с продукцией животноводства. Круг замкнулся.

«Круговорот» антибиотиков в природе приводит к их появлению в продуктах питания, что влечет за собой целый ряд проблем: возникновение антибиотикорезистентности собственной микрофлоры организма человека и феномен перекрестной резистентности к антибиотикам (так, кишечная палочка может передать гены резистентности сальмонеллам, etc.), а также побочное действие АМП на организм человека. Группами риска в данном случае являются беременные, дети, пожилые люди.

Осложняет ситуацию то, что в США применение антибиотиков с профилактической целью законодательно запретили в июне 2017 года, в Евросоюзе — в октябре 2018 г. Странами лоббирования рынка «кормовых» антибиотиков остались страны Африки, Латинской Америки и Россия.

В условиях промышленного птицеводства России сегодня невозможно обойтись без применения антимикробных препаратов, так как увеличение плотности посадки птицы приводит к многократному пассажированию микроорганизмов, увеличению иммунной нагрузки на организм, и, как следствие, развитию оппортунистических инфекций, а это, в свою очередь, приводит к необходимости применения все большего и большего количества антимикробных препаратов (далее — АМП).

На большинстве птицеводческих предприятий России сегодня применяют по 2–4 курса антибиотиков за цикл выращивания цыпленка-бройлера, что вызывает мультирезистентность микроорганизмов и отсутствие эффекта от применения антибиотиков, процветание оппортунистических инфекций типа колибактериоза, сальмонеллеза, а также орнитобактериоза, гемофилеза и других,

Таблица 1.
Выявление антибиотиков в продуктах питания для людей (по данным официальных сайтов Росконтроля, Россельхознадзора, Роспотребнадзора, 2016–2019)

Наименование продукции	Положительные находки антибиотиков	Процент выделения / превышение
	Апрель, 2019	
Яйца «Лента», «Золото Сеймы» «Роскар-Экстра» «Лето»	ципрофлоксацин, ципрофлоксацин, энрофлоксацин, энрофлоксацин, энрофлоксацин, ципрофлоксацин, энрофлоксацин, триметоприм	4,6 мкг/кг не превышающее максимально допустимого
Тушка цыпленка-бройлера «Троекурово/Куриный курорт», «Петелинка», «Мираторг»	энрофлоксацин	следовые значения
	2018	
Филе индейки, сосиски, тушки цыплят-бройлеров, мясная продукция, субпродукты, творог, молоко и молочная продукция, сливочное масло, мороженое, клубника	АМП, тетрациклин, окситетрациклин, доксициклин, метронидазол, стрептомицин, бензилпенициллин, амфениколы, левомицетин, пенициллин, линкозамиды, метронидазол + коксициклостастики	От следовых количеств до превышения в 1,5 раза Пример: 1 квартал 2018 г. — 100 000 проб мяса, АМП — в 0,3% продукции
	2017	
Колбаса, сосиски, творог, сыр, мясо птицы	Тетрациклин, окситетрациклин, левомицетин (хлорамфеникол), пенициллин, метронидазол, нитрофураны, амфениколы, нитроимидазол, сульфаниламиды	От 38,1% до 53,3% В 13–15–21 раз
	2016	
Масло сливочное, мед, икра	Тетрациклин, левомицетин (хлорамфеникол), пенициллин, метронидазол, нитрофураны, амфениколы, нитроимидазол	От следовых количеств в 100% проб до 75% в 48% проб



Таблица 2.
Влияние антибиотиков на организм людей
(данные с сайта antibiotic.ru)

Действ. вещество	Противопоказания к применению	Побочное действие
Фторхинолоны	Детский возраст до 18 лет, беременность, кормление грудью — в связи с развитием артропатий у неполовозрелых животных применение всех хинолонов.	Аллергия — перекрестная ко всем препаратам группы хинолонов. не рекомендуется. У пожилых людей увеличивается риск разрыва сухожилий при применении фторхинолонов, особенно в сочетании с глюкокортикоидами. Не рекомендуют применять пациентам с судорожным синдромом в анамнезе (возбуждающее действие на ЦНС). Больным с нарушениями мозгового кровообращения, эпилепсией и паркинсонизмом — риск развития судорог. Нарушения функции почек и печени. Почечная и печеночная недостаточность. Острая порфирия.
Тетрациклин	Беременность, кормление грудью, детский возраст до 8 лет.	У детей до 8 лет может вызывать долговременное изменение цвета зубов, гипоплазию эмали, замедление продольного роста костей скелета. Нарушает минерализацию плода, тяжелые нарушения развития костной ткани.
Левомецетин	Беременность, грудное вскармливание, детский возраст до 3 лет. Пациенты с нарушением функции кроветворения, тяжелыми заболеваниями печени и/или почек. С осторожностью — пациентам пожилого возраста.	Изменение артериального давления, коллапс, головная боль, головокружение, эмоциональная лабильность, энцефалопатия, спутанность сознания, повышенная утомляемость, галлюцинации, нарушения зрения, слуха и вкусовых ощущений.
Пенициллин	Беременность, кормление грудью.	Нарушения со стороны ЦНС, особенно у детей, пожилых пациентов и на фоне почечной недостаточности.
Метронидазол	Лейкопения (в т.ч. в анамнезе); органические поражения ЦНС (в т.ч. эпилепсия); печеночная недостаточность (в случае назначения больших доз); беременность, период лактации.	Панкреатит, головокружение, нарушение координации движений, атаксия, спутанность сознания, раздражительность, депрессия, повышенная возбудимость, слабость, бессонница, головная боль. Судороги, галлюцинации, периферическая невропатия.
Нитрофураны	Беременность — III триместр Новорожденным. Почечная недостаточность (нитрофурантоин, фуразидин). Тяжелая патология печени (фуразолидон).	Риск развития гемолитической анемии новорожденных.

большей частью завезенных к нам с генетическим материалом из-за рубежа [2].

По данным Новиковой О. Б., зав.отделом микробиологии ВНИВИП, спектр микрофлоры, выделенной из птицеводств различного типа в 2017–2018 гг. за последние 5 лет значительно не изменился. Та же *Escherichia coli* — санитарно-показательный микроорганизм — выделяется в более чем 40% случаев. Следует отметить, что во ВНИВИП поступают пробы, как правило, из тех птицеводств, где специалисты уже не могут решить проблему самостоятельно [3].

Производители антибиотиков учитывают потребности производства и ежегодно расширяют ассортимент не только однокомпонентных, а также и многокомпонентных (комплексных) антимикробных препаратов. Сегодня на рынке можно встретить АМП с 4-мя и даже 7-ю действующими веществами. Основным аргументом к применению таких препаратов является высокая эффективность и мгновенное решение проблем.

Следствие — каскадная реакция по увеличению резистентности микроорганизмов и все большее количество применяемых антимикробных препаратов.

И снова и снова антибиотики попадают в продукты питания. Это подтверждается многочисленными проверками Россельхознадзора, Роспотребнадзора, Росконтроля.

Невозможность проверки государством каждой партии выпускаемой продукции на остаточные количества АМП (так, по Белгородской области это примерно одна проба на 800 000 кг выпускаемой мясной продукции), «нормы», установленные решением № 28 ЕЭК от 13.02.2019 г., приводят к снижению социальной ответственности производителей и постоянному и повсеместному выявлению АМП в продуктах питания для людей (таблица 1).

Катастрофой, на наш взгляд, является то, что антибиотики сегодня выявляют не только в мясе птицы, но даже в яйце. А ведь это — самая доступная, диетическая еда для самых малообеспеченных слоев населения, это — обязательный компонент рациона беременных, детей и пожилых людей.

Невозможно согласиться с теми, кто оправдывает себя установленными «нормами» антибиотиков. Ведь те же фторхинолоны (энрофлоксацин, ципрофлоксацин) запрещены к применению детям до 18 лет. Знаете, на каком основании? Потому что у лабораторных животных (!) в экспериментальных условиях фторхинолоны вызывают артропатии, нарушение роста и развития костно-уставного аппарата и не только (прочитав это в инструкции, задумалась, насколько часто в птицеводстве, да и в свиноводстве, они встречаются, и всегда ли эта патология связана с этиологией возбудителей или недостаточности витаминно-минерального обмена). В Дании (стране, где с 1995 ведется государственный учет применения АМП с 1995 г.), от применения фторхинолонов в животноводстве отказались еще в 2006 году. По причине того, что эта группа АМП стала неэффективной для лечения инфекционных заболеваний у людей.

В таблице 2 представлены противопоказания к применению и побочный эффект от применения наиболее часто выявляемых в продуктах питания антимикробных препаратов. Тетрациклин вызывает необратимое замедление роста продольного скелета, долговременное потемнение зубной эмали у детей (когда Вы первый раз отвели своего ребенка к стоматологу и в каком возрасте Вы попали туда сами в первый раз?!) и поэтому запрещен к применению беременным и детям до 8 лет. Левомецетин может вызвать изменение артериального давления, коллапс, головную боль, головокружение, спутанность сознания, повышенную утомляемость, галлюцинации, нарушения зрения, слуха и вкусовых ощу-



щений. Запрещен к применению пациентам с нарушением функции кроветворения, тяжелыми заболеваниями печени и/или почек, с осторожностью назначают пациентам пожилого возраста.

Следует отметить, что, вопреки, общепринятому мнению, антибиотики почти не разрушаются при термической обработке. Еще в 2008 году Кальницкой Оксаной Ивановной защищена докторская диссертация, где приведены результаты широкомасштабных исследований, проведенных в Москве и Московской области. Так, проварка тушек птицы кусками массой не более 2 кг в течение 1 ч в открытых котлах при достижении температуры внутри куска не менее 80 °С позволяет снизить исходное количество антибиотиков на 85–90%. При этом лишь 15–20% исходного количества антибиотиков разрушается в процессе варки, около 70% переходит в бульон. При изготовлении вареных колбас из сырья, содержащего антибиотики в количествах, превышающих предельно допустимые, в готовом изделии остается от 89 до 93% исходного количества антибиотика. Термохимический способ изготовления колбас не приводит к заметному снижению количества антибиотиков. Промывание мяса приводит к снижению содержания антибиотика на 12–25% в зависимости от способа его введения, и после замораживания количество антибиотика снижается на 21–23%.

При использовании режимов длительной пастеризации молока (63–65 °С) Сохраним антибиотики для будущих поколений! <https://meat-expert.ru/interviews/32-svetlanashchepetkina>. Дата обращения к источнику цитирования 08.05.2019.

Не имеет смысла приводить эти факты, если нет решения данной проблемы.

В течение 2017–2018 г. на территории Белгородской области по инициативе и непосредственном участии Управления ветеринарии Белгородской области нами была проведена работа по снижению количества применяемых антибиотиков в отраслях животноводства и птицеводства.

Работа проводилась при поддержке губернатора Савченко Е. В., который в связи с отсутствием федерального законодательства в РФ утвердил «Дорожную карту по снижению количества антимикробных препаратов в отраслях животноводства и птицеводства» (№ утв. 11.09.2017) и «Порядок взаимодействия при проведении мероприятий по снижению количества использования антимикробных препаратов в отраслях животноводства и птицеводства на территории Белгородской области» (утв. 14.05.2018).

С целью мотивации производителей в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) зарегистрирована система добровольной сертификации «Система контроля антимикробных препаратов — СКАМП» (держатель Системы — ГК ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНЫХ, рег.№ РОСС RU.31847.04АМПО от 20.02.2018).



СКАМП на предприятии — это система мероприятий, позволяющая снизить до минимума количество применяемых антимикробных препаратов путем оптимизации систем противозoonотических профилактических (вакцинация), ветеринарно-санитарных (дезинфекция), общехозяйственных (технологии, содержание, кормление, повышение неспецифической резистентности) мероприятий. Обязательной составляющей СКАМП является производственный контроль чувствительности микроорганизмов к АМП в критических точках технологического цикла и остаточных количеств антимикроб-



Продукция со знаком СКАМП

ных препаратов в каждой партии продукции до ее выпуска в реализацию. Сразу же оговорюсь — за партию принимается поголовье, обрабатываемое антибиотиками по единой технологической схеме (например, площадка по выращиванию цыплят-бройлеров).

Такая работа требует высочайшего уровня профессиональных компетенций ветеринарного врача, системная командная работа всех специалистов предприятий, и, конечно, — поддержки акционеров и руководителей предприятий. Почему? Потому что в начале пути по снижению количества применяемых антибиотиков возможны дополнительные расходы — на обучение специалистов, на оптимизацию технологии, на дополнительные расходы по вакцинации, дезинфекции и др.

Может быть, поэтому первым предприятием в стране, получившим разрешение на маркировку зарегистрированным торговым знаком «Без антибиотиков» стало предприятие ООО «Бизнес Фуд Сфера», выпускающее продукцию под брендом «Белая птица». Два года потребовалось молодому талантливому врачу Пономаренко Виталию Виторовичу, кандидату ветеринарных наук, на то, чтобы снизить количество применяемых антибиотиков с 9 (!) до одного — за цикл выращивания цыпленка-бройлера. По данным исполнительного директора предприятия Дмитрия Николаевича Конева, в эту программу было вложено 30 миллионов рублей. Да, с одной стороны это большая сумма, с другой — несмотря на то, что стоимость продукции для потребителя осталась на прежнем уровне, за 4 месяца 2019 года компания значительно расширила ареал и объем отгрузок и вышла на новый уровень рентабельности.

Более того, наличие производственного и государственного ветеринарного контроля безопасности и качества продукции в части эпидемиологически значимых микроорганизмов и остаточных количеств АМП позволили предприятию выиграть несколько судов, когда эти contaminants были обнаружены в продукции в других регионах и торговых сетях.

Можно сколько угодно говорить о новых «ярлыках», «бизнесе» как очередных способах зарабатывания денег, однако разработанная нами система контроля антимикробных препаратов «СКАМП» сегодня является един-



ственным инструментом, позволяющим специалистам научиться самостоятельно решать собственные проблемы в условиях производства и выпускать безопасную продукцию — продукцию, не содержащую ни эпидемиологически значимых микроорганизмов, ни остаточных количеств АМП — в пределах минимальных значений известных на сегодня методик, а маркировка «без антибиотиков» — единственным инструментом, позволяющим простимулировать производителей пойти на непопулярные меры по организации СКАМП на своих предприятиях [2].

«Гонка вооружений» продолжается. Сегодня российские предприятия обеспечили продовольственную безопасность страны, увеличивается экспортный потенциал, в решение поставленных Президентом задач вкладываются колоссальные усилия. Только какой ценой? Ценой здоровья наших детей? Будущих поколений? Или вам напомнить количество школ для слабоумных в период расцвета применения пестицидов?

Только ветеринарные врачи могут решить проблемы антибиотикорезистентности микроорганизмов в ветеринарии и сельском хозяйстве — сохранить антибио-

тики для будущих поколений, сохранить здоровье наших детей.

Сегодня Правительство РФ уделяет большое внимание ветеринарной безопасности. Считаю, что одним из самых важных шагов сегодня является разработать программы по организации системы контроля антимикробных препаратов в каждом регионе. Эти программы должны курироваться и поддерживаться государством — начиная от руководства страны, заканчивая руководством регионов. Сегодня у нас есть положительный опыт и эффективные инструменты для реализации программы СКАМП, но финансирование программы осуществляется за счет собственных средств и за счет средств компаний-партнеров, а должно, на наш взгляд, финансироваться и поддерживаться государством.

Иначе, в соответствии с отчетом ООН: «Если мир не примет срочных мер, устойчивость к противомикробным препаратам будет иметь катастрофические последствия в течение одного поколения».

Предлагаю начать решать задачу по снижению количества применяемых антибиотиков в отрасли птицеводства прямо сейчас.



ЛИТЕРАТУРА

1. Сохраним антибиотики для будущих поколений! <https://meat-expert.ru/interviews/32-svetlana-shchepetkina>. Дата обращения к источнику цитирования 08.05.2019.
2. Щепеткина С.В. / Организация системы контроля инфекционных болезней птиц, применения антимикробных препаратов и выпуска безопасной продукции птицеводства / Сост. — СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАВМ, 2018. — 535 с.
3. Новикова О.Б., Павлова М.А. // Микрофлора, выделяемая в птицеводствах технологического направления и контроль бактериальных болезней птиц // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 3. С. 34-36.
4. Кальницкая О.И. / Ветеринарно-санитарный контроль остаточных количеств антибиотиков в сырье и продуктах животного происхождения, автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора ветеринарных наук, Москва, 2008. — 45 с.
5. No time to wait: securing the future from drug-resistant infections report to the secretary-general of the united nations, April, 2019, 28 p.



74000 руб

Ультразвуковой пистолет для ремонта лент на птицефабриках

ООО «МЭЛФИЗ-ультразвук»

Разрабатывает, производит, продаёт специальное и серийное ультразвуковое промышленное оборудование с 1995 года. Многолетний опыт позволяет нам производить надёжное оборудование в промышленных условиях и обеспечивать полный сервис.



Ультразвуковой сварочный пистолет предназначен для ремонта транспортёрных лент на птицефабриках. Различают ленты для помётоудаления и для сбора, транспортировки яиц. К ленте помётоудаления предъявляются повышенные требования на химическую устойчивость к компонентам помёта, повышенную механическую прочность, на широкий диапазон рабочих температур: от -40 до +90°C. Основными материалами этих лент являются полипропилен и поливинилхлорид, выпускаются ленты толщиной 0,6-1,5мм, имеют гладкую поверхность, обладают хорошей пластичностью, что позволяет работать на валах небольшого диаметра. Ленты для сбора и транспортировки яиц изготавливаются из полипропилена с вертикальной кромкой и с отверстиями по всей поверхности для фиксации яиц. Эти ленты выпускаются толщиной 1,2-1,8мм. Пистолет может использоваться и для ремонта кормушек, выполненных из листового пластика.

Ведущий специалист: Руднев Виктор Владимирович
Телефон: +74996709785, 89161717893
E-mail: melfiz@yandex.ru
SKYPE: melfiz.uz

г.Москва, ш. Энтузиастов, д. 5
Сайт :<http://www.melfiz-uz.promzone.ru>