



СПБГАВМ

# МАТЕРИАЛЫ

**III международного конгресса  
ветеринарных фармакологов  
и токсикологов**



**«ЭФФЕКТИВНЫЕ И БЕЗОПАСНЫЕ  
ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА  
В ВЕТЕРИНАРИИ»**

Санкт-Петербург  
2014

Материалы III-го Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов «Эффективные и безопасные лекарственные средства в ветеринарии». – СПб, Издательство ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», 2014 г. – 321 с.

В материалах III Международного конгресса ветеринарных фармакологов и токсикологов представлены сведения по изучению и использованию в ветеринарии иммуномодуляторов, антимикробных, антистрессовых препаратов, а также токсикологические и общебиологические проблемы при использовании лекарственных средств и кормовых добавок и методические вопросы преподавания предмета.

*Организационный комитет конгресса:*

- Председатель:** **Стекольников Анатолий Александрович** – ректор ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», доктор ветеринарных наук, профессор, член-корр. Россельхозакадемии
- Зам. председателя:** **Соколов Владимир Дмитриевич** – доктор ветеринарных наук, профессор ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ»
- Сопредседатели:** **Смирнов Анатолий Михайлович** – директор ГНУ «ВНИИВСГЭ Россельхозакадемии», доктор ветеринарных наук, профессор, академик Россельхозакадемии  
**Шабунин Сергей Викторович** – директор ГНУ «ВНИИПФиТ», доктор ветеринарных наук, профессор, академик Россельхозакадемии  
**Антипов Валерий Александрович** – директор ГНУ «Краснодарский НИВИ» доктор ветеринарных наук, профессор, член-корр. Россельхозакадемии  
**Лайшев Касим Анверович** – доктор ветеринарных наук, профессор, член-корр. Россельхозакадемии  
**Карпенко Лариса Юрьевна** – проректор по науке и международным связям ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», доктор биологических наук, профессор.  
**Андреева Надежда Лукояновна** – зав. каф. фармакологии и токсикологии ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ», доктор биологических наук, профессор.
- Секретариат:** **Смирнова Е.М.** - ответственный секретарь.
- Секретари научных секций и круглого стола:** **Шамеко И.В., Барышев В.А., Каурина О.Н., Пугач О.П., Большаков К.И.**

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНОГО КОЛИЧЕСТВА СЕРЕБРА В ТКАНЯХ И ОРГАНАХ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПОСЛЕ ОРАЛЬНОГО И АЭРОЗОЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА АРГУМИСТИН®

Коптев В.Ю., ГНУ Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока  
Кузьмин В.А., Кудрявцева А.В., ФГБОУ ВПО «СПбГАВМ»,  
Коробкова Е.А., Денисов А.Н., Группа компаний «АгроХимПром»  
Крутяков Ю.А., МГУ им. М.В. Ломоносова

В настоящее время предотвращение эпизоотий на крупных птицеводческих хозяйствах достигается двумя способами – вакцинопрофилактикой, которая является основным инструментом борьбы со вспышками инфекционных болезней в условиях промышленного птицеводства, и с помощью применения антибактериальных препаратов. Традиционные химиотерапевтические антибактериальные препараты, как правило, способны воздействовать лишь на узкий спектр клеточных мишеней патогена. Микроорганизмы с высокой фенотипической и генотипической изменчивостью имеют возможность вырабатывать механизмы ферментативной или иной дезактивации воздействующих на них молекул и в результате естественного отбора постепенно вытеснять чувствительные к антибиотикам штаммы. Для сохранения продуктивности и предотвращения массового падежа птицы основные усилия исследователей должны быть направлены на создание лекарственных препаратов, способных одновременно поражать множество клеточных мишеней, лишая, тем самым, микроорганизмы с высокой фенотипической изменчивостью возможности вырабатывать механизмы ферментативной дезактивации. В частности, например, известно, что патогенные микроорганизмы, вызывающие инфекционные болезни и воспалительные процессы у человека и животных, не способны вырабатывать лекарственную устойчивость к ионам серебра и коллоидному серебру, что выгодно отличает его от веществ, обладающих специфическими механизмами действия на определенные клеточные мишени. Несмотря на довольно широкое распространение препаратов серебра в ветеринарии [1,2], до сих пор недостаточно изученным остается вопрос о распределении этого металла в органах и тканях животных. Последнее обстоятельство актуально как в плане здоровья животного, так и в аспекте экологической безопасности продуктов животноводства и птицеводства. Исходя из вышесказанного, целью работы являлось изучение остаточного количества серебра в тканях и органах цыплят-бройлеров после орального и аэрозольного применения препарата Аргумистин®.

В экспериментах использовали препарат Аргумистин®, представляющий собой водную дисперсию коллоидных частиц серебра (10 мкг/мл, 50 мкг/мл), стабилизированных хлоридом бензилдиметил[3-(миристоиламино)пропил]аммония моногидратом (0,01%), и концентрированную форму препарата с содержанием 300 мкг/мл Ag и 0,06% хлорида бензилдиметил[3-(миристоиламино)пропил]аммония моногидрата. Для изучения остаточного количества серебра в тканях и органах цыплят-бройлеров после орального и аэрозольного применения препарата Аргумистин® был отобран биологический материал от 80 цыплят-бройлеров:

- 20 цыплят – оральное применение препарата Аргумистин® из расчета 4 мл 0,8% питьевого раствора на 1 кг живого веса в сутки;

- 20 цыплят – оральное применение препарата Аргумистин® из расчета 4 мл 4,8% питьевого раствора на 1 кг живого веса в сутки;

- 20 цыплят – аэрозольная обработка препаратом Аргумистин® 2 раза в неделю (экспозиция 20 мин.) в концентрации 50 мкг/м<sup>3</sup> серебра и 100 мкг/м<sup>3</sup> мирамистина, из расчета 1 мл на 1 м<sup>3</sup>;

- 20 цыплят – аэрозольная обработка концентратом препарата Аргумистин® 1 раз в неделю (экспозиция 20 мин.) в концентрации 300 мкг/м<sup>3</sup> серебра и 600 мкг/м<sup>3</sup> мирамистина, из расчета 1 мл на 1 м<sup>3</sup>.

Отбор проб, а также пробоподготовка производились согласно ГОСТ 30178-96. От каждого цыпленка был взят биологический материал (макропрепараты): сердце, желудок без содержимого, печень, грудная мышца. Определение остаточного количества серебра в пробах проводили на атомно-абсорбционном спектрометре Shimadzu AA-7000.

В результате эксперимента было показано, что оральное применение препарата Аргумистин® (10 мкг/мл серебра коллоидного) в дозе 4 мл 0,8%-раствора на 1 кг веса животного в сутки к концу откормочного периода (45 сут.) не приводит к существенному накоплению серебра в тканях и органах цыплят-бройлеров (максимальное содержание в печени не выше 0,007175 мг/кг, минимальное содержание в грудной мышце не выше 0,005829мг/кг). Оральное применение препарата Аргумистин® (10 мкг/мл серебра коллоидного) цыплятам-бройлерам в дозе 4 мл 4,8%-раствора на 1 кг веса животного в сутки на протяжении всего периода выращивания (45 суток), вызывало накопление в печени серебра в концентрации не более 0,088 мг/кг (максимальное содержание) и в грудной мышце не более 0,0074 мг/кг (минимальное содержание). Аэрозольное применение препарата Аргумистин® в концентрации 50 мкг/м<sup>3</sup> серебра так и 300 мкг/м<sup>3</sup> серебра, не вело к существенному накоплению в тканях и органах серебра (максимальная концентрация не превышала 0,0215 мг/кг (желудок), минимальная концентрация (печень) не превышала 0,0017 мг/кг).

Содержание серебра в пищевых продуктах в настоящее время не регламентируется. В соответствии с рекомендациями Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в питьевой воде предельно допустимая концентрация серебра и его соединений составляет 100 мкг/л. По данным ВОЗ максимальная доза, которая не вызывает обнаруживаемого вредного воздействия на здоровье человека (NOAEL) составляет 10 грамм при условии его равномерного поступления в организм в небольших количествах на протяжении 70 лет. Таким образом, при ежедневном потреблении 200 мкг серебра с водой и пищей за 70 лет жизни человек получит лишь половину уровня NOAEL, что заведомо безопасно для здоровья. Таким образом, можно сделать вывод о том, что оральное применение препарата Аргумистин® у цыплят-бройлеров в эффективной терапевтической дозе 4 мл 0,8% питьевого раствора на 1 кг живого веса в сутки, а также дозы Аргумистина®, шестикратно превышающей терапевтическую (4 мл 4,8% питьевого раствора на 1 кг живого веса в сутки), не вызывает накопления серебра в тканях цыплят-бройлеров в концентрации, опасной для человека, при использовании продукции в пищевых целях. Аэрозольное применение препарата Аргумистин® в концентрации 50 мкг/м<sup>3</sup> и 300 мкг/м<sup>3</sup> серебра также не вызывает накопление металла в тканях цыплят-бройлеров в концентрации, опасной для человека, при употреблении продукции в пищевых целях.

**Summary.** Argumistin ® formulation is an aqueous dispersion of colloidal silver (10 mg / ml or 50 ug / ml ) stabilized benzyl dimethyl chloride [3 - ( myristoylamino ) propyl ] ammonium monohydrate ( 0.01 % ). One of the indications for oral and aerosol drug application Argumistin ® are respiratory infections and gastrointestinal tract of broiler chickens . Oral administration of the drug Argumistin ® in an effective therapeutic dose of 4 ml of 0.8 % solution of 1 kg of animal body weight per day, and in a dose effective therapeutic exceeding six times ( 4 ml 4.8 % solution per 1 kg of animal body weight per day ) , by the end of the fattening period ( 45 days . ) does not lead to a significant accumulation of silver in the tissues and organs of broiler

chickens. Aerosol drug application Argumistin® ( at concentrations of 50 and 300 mg/m<sup>3</sup> silver ) does not lead to a significant accumulation of silver in the tissues and organs of broiler chickens.

### Литература

Лунегов, А.М. Антимикробные свойства фурагента /А.М. Лунегов // Ветеринарная медицина - теория, практика и обучение: матер. 2-й всероссийской научно-практ. конф. - СПб, 2007. - С. 42.

Соколов В.Д. Антимикробные средства в птицеводстве/В.Д. Соколов-М.:Колос,1984-174 с

УДК 615.011:547.857.4

## ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ВВЕДЕНИЯ БЕНФУРАМА НА ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ ПОЧЕК КРЫС

Корниенко В.И. (Харьковская государственная зооветеринарная академия)

Самура Б.А. (Национальный фармацевтический университет г.Харьков)

Ладогубец Е.В. (Харьковская государственная зооветеринарная академия)

Задержка жидкости в организме и формирование отечного синдрома являются известным проявлением хронической сердечной недостаточности. Отеки представляют собой накопление жидкости во внеклеточном пространстве. [1,2] Избыточная жидкость сначала должна быть переведена из внеклеточного пространства в сосудистое русло. Поэтому дегидратационная терапия представляет собой одну из важнейших составляющих успешного лечения отечного синдрома.

В развитии отечного синдрома задействованы сложные нейрогормональные механизмы. Для снижения объема циркулирующей крови и гидростатического давления применяют диуретические средства, которые облегчают переход жидкости из внеклеточного пространства в сосудистое русло [3, 5]. На этом этапе применяют диуретики, которые усиливают почечную фильтрацию. Избыточное выведение жидкости из организма обеспечивается применением диуретических средств, которые при попадании первичной мочи в почечные каналцы нефронов, блокируют реабсорбцию ионов натрия, чем стимулируют усиление экскреции ионов натрия и диуреза.

Наряду с терапевтическим диуретические препараты могут вызывать целый ряд нежелательных побочных эффектов: гипокалиемию, метаболический ацидоз, гиперкальциемию, гиперлипидемию, гипергликемию, нарушение белкового обмена и др., которые ограничивают их практическое применение. [3,4] В связи с этим поиск новых диуретических препаратов является актуальной задачей экспериментальной фармакологии.

Целью наших исследований было изучение влияния впервые синтезированного фармакологического вещества бенфурама, обладающего диуретической активностью, на основные параметры экскреторной функции почек крыс при длительном введении, обеспечивающего избыточное выведение жидкости из организма.

На этапе адаптационного периода проводили отбор крыс линии Вистар массой 170-190 г с учетом колебаний суточного диуреза. После контрольного периода (3 дня) в течение семи дней в одно и то же время вводили бенфурам в дозе 30 мг/кг и ежедневно регистрировали количество выпитой воды за сутки, массу животных, суточный диурез, содержание в моче креатинина, ионов натрия и калия. Концентрацию ионов натрия и калия в моче определяли методом пламенной фотометрии на прибореФПЛ-1. При проведении исследований животные находились в индивидуальных обменных клетках при свободном доступе к воде и пище.