

УДК 619.615.33.37:636.2

ФИЗИОЛОГО – БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗМА ТЕЛЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ «ФЛОВЕТ» И «ФЛОРИКОЛ» ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*Музыка В.П., *Лисовая Н.Э., *Сободош О.Й., *Шкодяк Н.В., ** Авдачёнок В.Д.

*Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок, г. Львов, Украина,

** УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

В статье представлены результаты биохимических исследований крови молодняка КРС при применении препаратов «Фловет» и «Флорикол» для лечения респираторных заболеваний.

Установлена эффективность данных препаратов при лечении воспалительных процессов дыхательных путей и лёгких бактериальной этиологии. Более активные процессы нормализации клинического состояния животных отмечены при применении «Флорикола», чем препарата «Фловет», что обусловлено комплексным воздействием его на организм.

The article presents the results of biochemical tests of cattle blood using medicinal products Flovet and Floricol for treatment of respiratory diseases.

The efficacy of given medicinal products was determined at the treatment of inflammatory processes of respiratory tract and lungs of bacterial etiology. More active processes of clinical state normalization were observed at application of Floricol caused by complex influence of medicinal product on the organism.

Ключевые слова: антибиотики, Флорикол, Фловет, респираторные заболевания, телята.

Keywords: antimicrobial preparation, floricol, flovet, respiratory diseases, calves.

Введение. Стремление к максимальному повышению продуктивности за счет внедрения интенсивных промышленных систем без достаточного учета физиологических потребностей животных ведет к снижению их иммунной реактивности, на фоне которой возникают незаразные болезни, составляющие по основным видам сельскохозяйственных животных около 90%. Среди всех патологий сельскохозяйственных животных, обусловленных технологией содержания, кормления и использования их, наибольший удельный вес занимают незаразные болезни молодняка. При этом на первое место по частоте, массовости и величине экономического ущерба выходят желудочно-кишечные, респираторные заболевания, болезни обмена веществ и кормовые токсикозы. Наиболее широкое распространение получили респираторные заболевания.

В условиях промышленных комплексов респираторные заболевания постоянно регистрируются у 33-35% телят, поступающих из различных хозяйств-поставщиков. Одной из причин возникновения этих болезней являются нарушения зооигиенического режима содержания животных. На предприятия поступают животные с различным уровнем естественной резистентности и иммунобиологической реактивности, что затрудняет проведение мер профилактики и лечения респираторных болезней инфекционной и незаразной этиологии [1].

Поэтому крайне актуальной задачей ветеринарной фармакологии является разработка эффективных средств профилактики и терапии бронхопневмонии телят в целях повышения сохранности молодняка, прироста их живой массы и увеличения мясной продуктивности.

Респираторные заболевания сельскохозяйственных животных представляют собой обширную группу болезней разной этиологии [1,2, 6]. Часто понятие респираторного заболевания объединяет комплекс симптомов, вызванных ассоциацией патогенных составляющих. Для успешного лечения в таком случае оптимальным вариантом будет применение комплексных химиотерапевтических препаратов, воздействующих не только на возбудителя, но и на устранение последствий его пребывания в организме. В таком аспекте представляется перспективным использование препаратов, включающих антимикробный и нестероидный противовоспалительный компоненты. Поэтому для лечения респираторных заболеваний молодняка КРС целесообразным будет применение таких препаратов, в частности, как флорикол, основными действующими составляющими которого выступают антибиотик широкого спектра действия флорфеникол и флуниксина меглумин.

Однако, несмотря на все преимущества применения таких препаратов, результаты проведенных ранее исследований свидетельствовали об изменениях функциональной активности некоторых систем организма, в частности, систем детоксикации и гемопоза, в условиях применения флорфениколов. Не секрет, что многие антибактериальные, равно как и противовоспалительные препараты, будучи ксенобиотиками по отношению к макроорганизму, могут вызывать повреждения клеточных структур, проявляя гепатотоксическое или нефротоксическое действие [7-10]. Поэтому возникает реальная необходимость контролировать состояние организма животных при применении химиотерапевтических препаратов, а это подразумевает детальное исследование влияния препаратов, как на стадии доклинических исследований, так и в период непосредственного применения, для оценки возможных негативных последствий и путей их устранения.

В связи со сказанным выше, в ГНИКИ ветеринарных препаратов и кормовых добавок (г. Львов) проведена серия опытов по изучению терапевтической эффективности и безопасности инъекционных препаратов на основе флорфеникола— "Фловет 30 %" (Украина, Харьков, ТОО "Ветсинтез", действующее вещество флорфеникол 300 мг) и "Флорикол" (ООО "ВИК - здоровье животных", Беларусь, компоненты — 300 мг флорфеникола и 16,3 мг флуниксина меглумин /1мл; вспомогательные вещества — бензиловый спирт, N,N-диметилацетамид, солютол, поливинилпирролидон), при лечении острых респираторных заболеваний телят.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в Учебном научно-исследовательском центре Львовской национальной аграрной академии, на телятах украинской черно-пестрой породы, 2-4 месячного возраста. После проведенного клинического обследования телят были изолированы животные, у которых выявляли симптомы респираторных заболеваний воспалительного характера (кашель, ускоренное дыхание, у большинства — хрипы при аускультации легких).

Препараты применяли в соответствии с инструкциями по применению — 1 мл на 15 кг массы тела, внутримышечно, дважды, с интервалом 48 часов; телятам I группы (I) вводили препарат "Фловет 30 %", а II группы (II) — "Флорикол". Перед проведением курса антибиотикотерапии, на 7 и 14 сутки после проведенного лечения, у телят забирали кровь для лабораторных исследований. Наблюдение за животными проводили в течение месяца после применения препаратов.

Клиническое состояние и морфологические показатели крови животных определяли по общепринятым методикам [3, 5]. Биохимические показатели в сыворотке крови (СК) — содержание общего белка, креатинина, мочевины, глюкозы, общего холестерина, аланин- и аспаратаминотрансферазы (АлАТ, АсАТ), щелочной фосфатазы (ЩФ) и билирубина — исследовали с помощью биохимического полуавтоматического анализатора HumaLyzer 3000.

Статистическую обработку данных проводили с помощью программы STATISTICA, определяя критерий Стьюдента (t), статистически достоверными считали различия с вероятностью не менее чем 95%, т. е. при $p < 0,05$ [4].

Результаты исследований. Полученные данные свидетельствуют, что в сыворотке крови больных телят перед применением исследуемых препаратов большинство биохимических показателей пребывали в пределах физиологической нормы для данного вида животных, однако отмечены некоторые особенности (таблица 1).

Таблица 1 - Биохимический профиль крови телят в условиях антибиотикотерапии при лечении респираторных заболеваний (M±m, n=10)

Показатель	Группы	До лечения	После лечения		Норма
			7 сутки	14 сутки	
Белок общий, г/л	I	57,7 ± 2,0	55,0 ± 2,1	57,0 ± 2,3	55–70
	II	61,7 ± 2,4	58,1 ± 1,2	60,7 ± 2,3	
Холестерол, ммоль/л	I	2,3 ± 0,2	2,4 ± 0,4	3,7 ± 0,4*	2,3–4,5
	II	2,1 ± 0,3	3,1 ± 0,2 [#]	3,2 ± 0,3 [®]	
Глюкоза, ммоль/л	I	3,8 ± 0,2	3,0 ± 0,2	2,9 ± 0,2	2,5–4,2
	II	3,7 ± 0,5	2,5 ± 0,3	2,6 ± 0,1	
АлАТ, Ед/л	I	31,7 ± 3,2	25,5 ± 2,9	29,4 ± 2,2	10–70
	II	28,0 ± 1,6	28,0 ± 2,2	30,5 ± 3,9	
АсАТ, Ед/л	I	92,0 ± 4,9	70,0 ± 5,1 [#]	90,9 ± 7,3 [®]	58–100
	II	103,4 ± 6,4	86,2 ± 4,4 [#]	89,3 ± 4,7	
ЩФ, Ед/л	I	168,5 ± 20,9	148,3 ± 12,0	114,5 ± 5,9*	100–300
	II	131,7 ± 13,2	111,5 ± 9,2	106,9 ± 5,8	
Креатинин, мкмоль/л	I	117,0 ± 5,6	106,3 ± 5,2	81,2 ± 4,6*	70–110
	II	93,2 ± 4,7	96,3 ± 5,7	90,7 ± 3,4	
Мочевина, ммоль/л	I	4,3 ± 0,4	2,8 ± 0,3 [#]	3,2 ± 0,5	3,0–6,5
	II	4,2 ± 0,3	3,4 ± 0,5	3,8 ± 0,3	

Примечание: # — $p_{0-7} \leq 0,05$; * — $p_{0-14} \leq 0,05$; ® — $p_{7-14} \leq 0,05$

Так, содержание холестерина в крови телят обеих групп находилось на нижней, а содержание глюкозы — на верхней границе физиологической нормы. Кроме того, концентрация креатинина в СК телят I группы превышала пределы нормы, что являлось признаком развития воспалительного процесса в организме животных. Анализ активности трансаминаз СК телят перед проведением антибиотикотерапии показал более высокую активность АсАТ и АлАТ, чем эти показатели в период после применения препаратов фловет и флорикол. Это может быть свидетельством повышенной проницаемости клеточных мембран под влиянием бактериальных токсинов, нарушающих их структуру.

По результатам исследований, на 7 сутки после проведенной антибиотикотерапии в организме телят процессы переаминирования проходили с различной интенсивностью. В частности, в СК телят I и II групп отмечено достоверное снижение активности АсАТ на 23,9 % и 17,3 %, соответственно. При этом активность АлАТ в СК животных, в сравнении с периодом до лечения, существенно не изменялась. Кроме того, установлено постепенное снижение активности ЩФ и незначительное уменьшение содержания общего белка СК животных обеих групп.

Следует также отметить, что на 7 сутки после применения фловеата, в СК телят I группы выявлено уменьшение концентрации глюкозы на 21,2 %. В СК телят II группы, при применении флорикола, наблюдалась такая же тенденция. В этот период установлено в СК телят II группы увеличение концентрации общего холестерина на 47,6 % ($p \leq 0,05$), и уменьшение содержания билирубина в 2,4 раза ($p \leq 0,05$). Также зафиксировано достоверное уменьшение в СК телят I группы концентрации мочевины (на 34,9 %, $p \leq 0,05$), и

незначительное уменьшение содержания креатинина, в сравнении с исходными данными, что может быть признаком влияния ксенобиотиков на процессы обмена веществ.

На 14 сутки после применения препаратов в СК телят I и II групп концентрация большинства исследуемых метаболитов нормализовалась до величин, которые соответствуют физиологическим нормам, что свидетельствовало о постепенном выздоровлении животных. В частности, выявлено достоверное уменьшение содержания глюкозы в СК телят I группы на 23,7 % ($p \leq 0,05$) и тенденция к уменьшению этого показателя у животных II группы, в сравнении с периодом до лечения. В СК телят I группы снизилось содержание креатинина на 30,6 % ($p \leq 0,01$), в сравнении с показателями до начала применения препаратов.

На 14 сутки опыта отмечена стабилизация активности аминотрансфераз: активность АлАТ и АсАТ была выше (АсАТ СК телят I группы, в частности, на 29,8 %, $p \leq 0,05$), чем при предыдущем определении, однако показатели были ниже, чем до лечения. В этот период также отмечено снижение активности ЩФ в СК телят II группы, на 32,1 % ($p \leq 0,05$), в сравнении с периодом до лечения, и установлена постепенная нормализация и увеличение ($p \leq 0,05$) содержания общего холестерина СК телят I группы на 60,9%, II группы на 54,2 %, в сравнении с данными до начала применения препаратов. Установленная динамика активности исследуемых показателей свидетельствует о стабилизации мембранных структур гепатоцитов и о позитивных функциональных возможностях печени при применении флорфениколсодержащих препаратов, восстановлении структуры мембран гепатоцитов и отсутствии гепатотоксического влияния флорфениколов на организм телят.

Обобщая результаты, полученные за период исследований, можно утверждать, что терапевтическая эффективность обеих флорфениколсодержащих препаратов при лечении респираторных заболеваний бактериальной этиологии является достаточно высокой; также отмечено более активное восстановление нормального клинического состояния телят при применении флорикола, что обусловлено комплексным влиянием препарата на организм животных.

Заключение. Клиническими исследованиями препаратов «Фловет» и «Флорикол» на телятах установлена их эффективность при лечении воспалительных заболеваний дыхательных путей. Применение препаратов фловет и флорикол не оказывало негативного воздействия на состояние организма животных при использовании в рекомендованной производителями дозе. Анализ биохимических показателей организма телят показал отсутствие существенных изменений функциональной активности ферментативных систем организма при применении флорикола. Отмечено более активные процессы нормализации клинического состояния телят при применении флорикола чем фловета, что обусловлено комплексным влиянием препарата флорикол на организм животных.

Литература. 1. Березняков И. Г. *Современные принципы разумного применения антибиотиков* / И. Г. Березняков // *Лікування та діагностика*. — 2004. — № 1. — С. 11–22. 2. Виолин Б.В. *Химиотерапия при бактериальных и паразитарных болезнях* / Б. В. Виолин, В. Е. Абрамов, В. Ф. Ковалев // *Ветеринария*. 2001. — № 1. — С. 17–18. 3. Коцюмбас І. Я. *Імунотоксикологічний контроль ветеринарних препаратів та кормових добавок (Методичні рекомендації)* / І. Я. Коцюмбас, М. І. Жила, та ін., за редакцією І. Я. Коцюмбаса — Львів, 2014 — 115 с. 4. Мазур Т. *Константні методи математичної обробки кількісних показників* / Т. Мазур // *Ветеринарна медицина України*. — 1998. — № 11. — С. 35–37. 5. *Определение естественной резистентности и обмена веществ сельскохозяйственных животных*. / Мумаченко В. Е. [и др.] — Киев: Урожай, 1990. — 200с. 6. Татарчук О.П. *Новые тенденции антибиотикотерапии*. / О. П. Татарчук // *Ветеринария*. — 2004. — № 12. — С. 12–14. 7. Чорна І. В. *Клінічна ензимологія. Ензимодіагностика* / І. В. Чорна, І. Ю. Висоцький // *Навчальний посібник* — Суми — Сумський державний університет — 2013 — 244 с. 8. Picco E.J. *Chronotoxicology of florfenicol* / E.J. Picco, D.C. Diaz, S.E. Valtorta, J.C. Boggi // *Chronobiol. Int.* — 2001. — Vol. 18. — № 3. — P. 567–572. 9. Varma K.J. *Pharmacokinetics of florfenicol in veal calves* / K.J. Varma, P.E. Adams, T. E. Powers, J.F. Lamendola // *J. Vet. Pharmacol. Ther.* — 1986. — № 9. — P. 412–425. 10. *Toxicity to the Hematopoietic and Lymphoid Organs of Piglets Treated with a Therapeutic Dose of Florfenicol* / Dongfang Hu, Taixiang Zhang, Zhendong Zhang, Guangwen Wang, Fangkun Wang, Yajin Qu, Yujuan Niu, Sidang Liu // *Veterinary Immunology and Immunopathology* — 2014 — November, 6.

Статья передана в печать 10.03.2015 г.

УДК: 619: 639.2.09.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ РЫБЫ, ВЫЛОВЛЕННОЙ ИЗ ВОДОЁМОВ СУМСКОЙ ОБЛАСТИ

Назаренко С.Н.

Сумский национальный аграрный университет, г. Сумы, Украина

В статье приведены данные определения качества и безопасности рыбы выловленной из водоёмов Сумской области. Органолептические показатели (цвет, запах, внешний вид, состояние кожного покрова, консистенция), исследованной нами прудовой рыбы соответствовали показателям доброкачественной рыбы. При микробиологическом исследовании мышечной ткани рыбы бактерии группы кишечной палочки, протей, листерий и сальмонеллы не выделялись. Из микроскопического исследования мазков - отпечатков с поверхностных и глубоких слоев мускулатуры карпов количество микроорганизмов не превышало допустимых уровней. Установлено, что в пробах мышечной ткани рыб, выловленных из прудов Сумской области, уровень содержания свинца 0,0082 – 0,0092 мг/кг и кадмия 0,0002 - 0,0003 мг/кг не превышает предельно допустимых концентраций (1,0 и 0,2 мг/кг). Содержание тяжелых металлов в мышечной ткани рыб из прудов Сумского рыбокомбината составило соответственно свинца 0,0088 мг/кг, кадмия 0,0002 - мг/кг, что также не превышает норму.