

## ВПЛИВ НОВОГО АНТИБАКТЕРІАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ АМОКСИЦИЛІНУ НА ДЕЯКІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ КРОВІ ПОРОСЯТ, ХВОРИХ НА ГОСТРЕ РЕСПІРАТОРНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ

Т. І. Стецько

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок

*Основою лікування респіраторних захворювань бактеріальної етіології у свиней є антибіотикотерапія. Ефективність антибактеріального засобу встановлюють не лише за його терапевтичною ефективністю, але й за безпечністю його застосування для організму цільових тварин. У статті наведені результати дослідження впливу амінопеніцилінового антибіотика бета-лактамного ряду амоксициліну на деякі біохімічні показники сироватки крові хворих на бактеріальну пневмонію свиней. Отримані результати показали, що амоксицилін суттєво не впливає на функціональний стан печінки свиней. Спостерігається незначний негативний вплив від застосування антимікробного препарату на основі амоксициліну на видільну функцію нирок поросят, що проявляється в деякому збільшенні концентрації сечовини і креатиніну в сироватці крові, хоча ці показники знаходяться у верхній межі фізіологічної норми.*

Респіраторні хвороби займають одне з перших місць серед патологій у свиней. Одним з основних етіологічних факторів виникнення захворювань органів дихання у свиней є бактерії. У більшості випадків захворювання органів дихання спричинює не один бактеріальний патоген, а асоціація мікроорганізмів [1, 2]. Відтак, ефективність етіотропної терапії при респіраторних захворювань бактеріальної етіології у свиней, у першу чергу, залежить від спектру дії антимікробного препарату, який би охоплював збудника чи збудників захворювання, та рівня їх чутливості до його дії [3].

На сьогодні антибіотики залишаються основними засобами етіотропної терапії бактеріальних інфекцій. До антибактеріальних препаратів широкого спектру антимікробної дії відноситься амінопеніциліновий антибіотик бета-лактамного ряду амоксицилін. Амоксицилін добре всмоктується у шлунково-кишковому тракті при призначенні *per os* (біодоступність становить 70–80 %), створюючи у крові і тканинах високі концентрації [4, 5]. Амоксицилін є препаратом першого ряду в клінічній практиці при лікуванні інфекцій дихальних шляхів, сечовивідних шляхів, сальмонельозу, колібактеріозу поросят.

Поряд з тим, антибактеріальний препарат вважається ефективним не лише, коли він усуває причини захворювання, але й коли не проявляє негативного впливу на функціональний стан органів і тканину тварин. Тому актуальним залишається питання детального вивчення впливу антимікробних препаратів на морфо-функціональний стан організму цільових тварин, його органів і систем. Перебіг біохімічних процесів в організмі тварин є одним із основних характеристик їх фізіологічного стану.

Метою роботи було вивчити вплив нового вітчизняного антибактеріального препарату Амоксицилін тригідрат 50 % (порошок для перорального застосування), виробництва ВАТ «Київмедпрепарат» (Україна), на деякі біохімічні показники крові свиней, хворих на бактеріальну пневмонію.

**Матеріали та методи.** Дослідження проводили у Науково-навчальному виробничому центрі «Комарнівський» Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького на поросятах 2–3-місячного віку. Діагноз «пневмонія»

ставили на основі даних анамнезу, клінічних ознак захворювання, результатів патологоанатомічного розтину тварин, що загинули внаслідок захворювання, та результатів бактеріологічного дослідження.

Із хворих поросят (24 голови), були сформовані 2 групи тварин по 12 голів у кожній. Поросятам першої (дослідної) групи вводили препарат Амоксицилін тригідрат 50 %, а пороссятам другої (контрольної) групи — препарат порівняння Амоксинсол 50, виробництва Ветоквінол Біовет Сп з.о.о. (Польща). 1 г обох препаратів містить 500 мг амоксицилін тригідрату. Препарати застосовували перорально з кормом у дозі 20 мг діючої речовини на кг маси тіла, або 40 мг препарату на кг маси тіла на добу протягом 5 діб.

Кров від тварин брали перед введенням препаратів, у 1-у та 7-у доби після проведеного курсу антибіотикотерапії. У сироватці крові поросят досліджували такі біохімічні показники: концентрацію загального білка рефрактометрично та його фракційний склад за допомогою електрофорезу на пластинках з агарозним гелем, активність ферментів аланінамінотрансферази (АлАТ), аспартатамінотрансферази (АсАТ), лужної фосфатази (ЛФ), вміст креатиніну та сечовини за допомогою стандартних наборів реактивів виробництва НПФ "SimkoLTD" (Україна).

**Результати й обговорення.** Біохімічні показники сироватки крові свиней за умов застосування препаратів Амоксицилін тригідрату 50 % та Амоксинсолу 50, наведені у таблиці.

Таблиця

**Біохімічні показники сироватки крові свиней за умов антибіотикотерапії бактеріальної пневмонії (M±m, n=12)**

Показники	Групи тварин	До лікування	Після лікування		Фізіологічні межі
			1-а доба	7-а доба	
Загальний білок, г/л	I	66,0±3,8	66,9±2,0	63,8±1,5	60-80
	II	62,9±1,7	67,0±0,7	60,8±1,1	
Альбуміни, %	I	24,1±3,6	33,3±2,1	31,1±0,9	30-55
	II	19,4±2,7	25,8±3,9	29,4±2,2	
α-глобуліни, %	I	25,6±1,0	23,3±1,5	20,9±0,8	15-20
	II	26,4±1,3	21,8±0,7	23,4±0,7	
β-глобуліни, %	I	16,5±1,6	14,6±1,6	18,8±0,5	15-20
	II	16,6±1,9	17,4±1,3	18,8±1,8	
γ-глобуліни, %	I	38,8±2,0	27,1±1,6	29,2±1,4	17-25
	II	37,2±2,4	36,4±2,1	28,5±1,6	
АлАТ, мккат/л	I	0,59±0,04	0,57±0,04	0,42±0,01	0,15-0,87
	II	0,54±0,05	0,55±0,02	0,40±0,02	
АсАТ, мккат/л	I	0,43±0,03	0,43±0,03	0,34±0,01	0,17-0,61
	II	0,46±0,03	0,39±0,01	0,32±0,01	
ЛФ, нмоль/с л	I	181,5±21,5	216,0±25,2	251,4±27,6	250-1200
	II	171,0±9,3	151,0±10,0	279,3±25,3	
Креатинін, мкмоль/л	I	111,4±10,2	176,0±5,2	132,4±15,9	100-200
	II	106,0±6,4	169,0±9,0	129,7±12,3	
Сечовина, ммоль/л	I	3,6±0,7	5,7±0,4	4,0±0,3	3,0-6,0
	II	3,4±0,4	5,4±0,4	4,6±0,2	

Загальний білок сироватки крові є лабораторним показником, що відображає стан гомеостазу. Як впливає з результатів, наведених у таблиці, рівень загального білка як у сироватці крові хворих тварин, так і після їх лікування обома препаратами не виходив за

межі фізіологічної норми. Це свідчить про відсутність вираженого впливу препаратів на процеси білкового метаболізму в організмі свиней.

У білковому спектрі сироватки крові хворих свиней встановлено деяке зменшення альбумінової фракції та збільшення фракції  $\alpha$ -глобулінів, порівняно з фізіологічною нормою, що характерно при гострих запальних процесах. Підвищений відсоток  $\beta$ -глобулінів у протеїнограмі може свідчити про певне функціональне порушення печінки хворих тварин. За умов застосування Амоксицилін тригідрату 50 % та Амоксицилолу 50 у сироватці крові досліджуваних тварин відзначено поступове підвищення вмісту альбуміну, зменшення доли  $\alpha$ -та  $\gamma$ -глобулінів, що мало позитивне прогностичне значення та свідчило про покращення клінічного стану хворих тварин. При оцінці показників активності АсАТ, АлАТ та ЛФ відмічали зменшення активності трансаміназ в обох групах поросят на 7-у добу після лікування, тоді як показники активності ЛФ збільшувались на даний період. Проте, усі ці показники на 7-у добу після лікування перебували в межах фізіологічної норми, що свідчить про відсутність негативного впливу амоксициліну на функціональний стан печінки.

Вміст креатиніну і сечовини в сироватці крові є важливими показниками видільної функції нирок. На 1-у добу після лікування дещо зростає концентрація як сечовини, так і креатиніну в сироватці крові свиней обох груп, що може свідчити на певне функціональне навантаження на нирки за умов антибіотикотерапії. Вже на 7-у добу рівень цих речовин у крові свиней обох груп знижується і відповідає фізіологічній нормі.

## ВИСНОВКИ

1. Амінопеніциліновий антибіотик бета-лактамного ряду амоксицилін не має суттєвого впливу на функцію печінки хворих на респіраторні захворювання свиней.

2. Амоксицилін дещо негативно впливає на видільну функцію нирок свиней, хворих на бронхопневмонію, однак, після припинення введення антибіотика функціональний стан нирок нормалізується.

**Перспективи подальших досліджень.** Дослідження впливу ветеринарних препаратів на метаболізм та функції органів та тканин організму цільових тварин дозволить попередити негативні наслідки від їх застосування на здоров'я тварин. Це також сприятиме застосуванню як ефективного, так і безпечного для тварин хіміотерапевтичного препарату для лікування незаразних захворювань бактеріальної етіології у ветеринарній медицині.

## THE INFLUENCE OF A NEW ANTIMICROBIAL DRUGS BASED ON AMOXICILLIN ON SOME BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF PIGLETS WITH ACUTE RESPIRATORY DISEASE

*T. I. Stetsko*

State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additive

## S U M M A R Y

The basis of treatment of respiratory diseases of bacterial etiology in pigs is antibiotics. The effectiveness of antibacterial agent are set, not only by its therapeutic efficacy, but also by the safety of its use for the organism of the target animals. In the article the results of research of the impact of aminopenicillin beta-lactam antibiotic amoxicillin on some biochemical parameters of blood serum of pigs sick with bacterial pneumonia are presented. The results showed that amoxicillin did not significantly affect on the functional state of the liver of pigs. There is a slight negative impact of the use of antimicrobial agent based on on amoxicillin for excretory function of the kidneys of pigs,

resulting in some increase of the concentration of urea and creatinine in serum, although these parameters are at the upper limit of the physiological rate.

## **ВЛИЯНИЕ НОВОГО АНТИМИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ АМОКСИЦИЛЛИНА НА НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПОРОСЯТ, БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ РЕСПИРАТОРНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ**

*Т. И. Стецко*

Государственный научно-исследовательский институт ветеринарных препаратов  
и кормовых добавок

### **А Н Н О Т А Ц И Я**

Основой лечения респираторных заболеваний бактериальной этиологии у свиней является антибиотикотерапия. Эффективность антибактериального средства устанавливают не только за его терапевтической эффективностью, но и за безопасностью его применения для организма целевых животных. В статье приведены результаты исследования влияния аминопеницилинового антибиотика бета-лактаминового ряда амоксициллина на некоторые биохимические показатели сыворотки крови больных на бактериальную пневмонию свиней. Полученные результаты показали, что амоксициллин существенно не влияет на функциональное состояние печени свиней. Наблюдается незначительное негативное влияние от применения antimicrobial препарата на основе амоксициллина на выделительную функцию почек поросят, что проявляется в некотором увеличении концентрации мочевины и креатинина в сыворотке крови, хотя эти показатели находятся в верхней границе физиологической нормы.

### **Л І Т Е Р А Т У Р А**

1. *Апатенко В. М.* Смешанные инфекции сельскохозяйственных животных. — 2-е изд., перераб. и доп. — К., 1990. — 176 с.
2. *Авраменко Н. О.* Терапія свиней при моно- і асоційованому перебігу пневмонії бактеріальної етіології // Вісник СДАУ. — 2001. — № 6. — С. 5–6.
3. *Стецько Т. І.* Засади ефективної антибіотикотерапії у ветеринарній медицині // Ветеринарна біотехнологія. — 2008. — № 13 (1). — С. 194–203.
4. *Booth N. H., McDonald L. E.* Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 6th ed. Ames: Iowa State University Press, 1988. — 1227 pp.
5. *Гунчак М. В., Стецько Т. І.* Особливості антибіотикотерапії у сучасній ветеринарній медицині // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького. — 2012. — Том 14, № 2 (52), Частина 1. — С. 73–84.