



Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies

ISSN 2518–7554 print
ISSN 2518–1327 online

doi: 10.15421/nvlvet8372
<http://nvlvet.com.ua/>

UDC 619:616-084:615:619:618.7:636.4

The use of the drug «Aminoton», aimed at prevention of complications of postpartum sows

A.O. Vysotskij¹, K.O. Visotska-Kalynuik¹, I.S. Paziuk²

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Ukraine

²Vyshnia College of Lviv National Agricultural University, Rudki, Ukraine

Article info

Received 09.02.2018
Received in revised form
06.03.2018
Accepted 12.03.2018

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
Tel.: +38-096-822-67-84
E-mail: andrv@ukr.net

Vyshnia College of Lviv
National Agricultural University,
Rudki, 81540, Ukraine.
Tel.: +38-032-312-51-45

Vysotskij, A.O., Visotska-Kalynuik, K.O., & Paziuk, I.S. (2018). The use of the drug «Aminoton», aimed at prevention of complications of postpartum sows. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. 20(83), 362–369. doi: 10.15421/nvlvet8372

Application of tissue preparation «Aminoton» clinically healthy sows at the beginning puerperale period caused a pronounced preventive effect. So the above animals has improved the functioning of the hematopoietic system (increased compared to control group animals, the levels of hemoglobin and red blood cells), there was normalization of metabolic processes (increased compared to benchmarks, total protein, albumin). The use of the drug «Aminoton» clinically healthy animals in the postpartum period increased compared to control antibacterial, lysozyme and complementary activity of blood serum and enhanced the nonspecific immune defense of the body. The use of «Aminoton» sows with inflammatory complications in the puerperal period have greatly improved their clinical and physiological condition. In the same dysfunctional animals, which did not use the above-mentioned pharmacological agents in puerperale the period from the beginning of the inflammatory process dynamics of the main clinical and physiological, hematological, biochemical and humoral indicators over time, deteriorated. In a dysfunctional untreated pigs at 21 days after birth increased compared to sick animals treated by this drug «Aminoton» the number of leukocytes, increased content of total protein in serum C-reactive protein and seromuroid that had severe signs of inflammation in the body. Patients with untreated pigs 21 days after delivery significantly increased in serum compared with patients treated «Aminoton» animals, the activity of alanine aminotransferase, alkaline phosphatase content of β -lipoproteins, sialic acids, decreased glucose levels, indicating the possibility of substance-induced load and liver damage, and increased activity of Aspartate aminotransferase be a sign of disorders of metabolic processes in heart muscle. The use of the drug «Aminoton» animals with inflammatory processes immediately after birth improved dynamics of indicators of nonspecific immunity. Sows in the treated with inflammation of the reproductive organs at 21 days after birth increased in comparison with patients with untreated animals bactericidal, lysozyme and complementary activity of blood serum. For early diagnosis and prognosis of inflammatory processes in the organs of the reproductive system of sows in postpartum period, we offer you to consider rates of precursors for a birth and according to the diagnosis of conduct for prevention of postpartum pathology in animals with the use of tissue preparation «Aminoton» in a dose of 0.05 ml per 1 kg of live weight in the first 2 hours after birth and 48 hours.

Key words: sows, postpartum complications, veterinary prevention, biotic pharmacological, hematological studies, biochemical studies of blood serum, immunological studies.

Застосування препарату «Амінотон» з метою превенції післяродових ускладнень свиноматок

А.О. Висоцький¹, К.О. Висоцька-Калинюк¹, І.С. Пазюк²

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна

²Вишнянський коледж Львівського національного аграрного університету, м. Рудки, Україна

Застосування тканинного препарату «Амінотон» клінічно-здоровим свиноматкам на початку пuerperального періоду викликало виражений профілактичний ефект. Так у вищевказаних тварин покращилось функціонування кровотворної системи (підви-

цився, порівняно з тваринами контрольної групи рівень гемоглобіну та еритроцитів), відбулась нормалізація обмінних процесів (збільшилася, порівняно до контрольних показників вміст загального білка). Застосування препарату «Амінотон» клінічно-здоровим тваринам у післяродовий період викликало підвищення, порівняно з контролем бактеріцидної, лізоцимної та комплементарної активності сироватки крові і посилило неспецифічний імунний захист організму. Застосування «Амінотону» свиноматкам з ендометритами в післяродовий період в значній мірі покращило їх клініко-фізіологічний стан. У таких же хворих тварин, яким не застосовували вищевказаного фармакологічного засобу в пуерперальний період від початку запального процесу динаміка основних клініко-фізіологічних, гематологічних, біохімічних та гуморальних показників з часом погіршувалася. У необроблених свиней з ендометритами на 21 добу після родів збільшилась, порівняно з хворими тваринами, яким застосовували препарат «Амінотон» кількість лейкоцитів, підвищився вміст загального білку у сироватці крові, С-реактивного білка та серолукоїдів, що свідчило про гострі запальні процеси в організмі. У хворих необроблених свиней на 21 добу після родів значно підвищилась в сироватці крові, порівняно з хворими обробленими «Амінотоном» тваринами активність АлАТ, лужної фосфатази, вміст β -ліпопротеїнів, сілової кислоти, зменшився рівень глюкози, що вказувало на можливість інтоксикаційного навантаження та ураження печінки, а збільшення активності АсАТ могло бути ознакою порушення обмінних процесів в серцевому м'язі. Застосування препарату «Амінотон» тваринам з запальними процесами відразу після родів покращило динаміку показників неспецифічного імунітету. У оброблених свиноматок з запаленнями репродуктивних органів на 21 добу після родів підвищилась, порівняно з хворими необробленими тваринами бактеріцидна, лізоцимна та комплементарна активність сироватки крові. Для ранньої діагностики і прогнозування запальних процесів в органах статеві системи свиноматок в післяродовому періоді пропонуємо враховувати показники передвісників і перебігу родів та за результатами цієї діагностики проводити профілактику післяродової патології у тварин з застосуванням тканинного препарату «Амінотон» в дозі 0,05 мл на 1 кг живої маси в перші 2 години після родів та через 48 годин.

Ключові слова: свиноматки, післяродові ускладнення, ветеринарна превенція, біотичні фармакологічні засоби, гематологічні дослідження, біохімічні дослідження сироватки крові, імунологічні дослідження.

Вступ

Розлади відтворної функції у свиноматок різновікових груп – це основна проблема галузі свинарства, яка відчутно впливає на економічні важелі галузі і, перш за все, з цієї проблемою пов'язана інтенсивність використання маточного поголів'я свиней, передчасна їх вибраковка, недоотримання необхідної кількості приплоду та значні витрати на проведення профілактичних і лікувальних заходів при акушерських і гінекологічних патологіях у свиноматок, а також значні перевитрати пов'язані з годівлею, утриманням та доглядом як самок, так і новонароджених поросят (Herasymov et al., 2003; Misajlov and Kocarev, 2005; Kocarev et al., 2014; Lyubasyuk, 2016; Kozenko and Krempa, 2016).

Патологія органів статеві системи свиноматок може виникати під час вагітності, родів, післяродового періоду та лактації. Основними чинниками (факторами), які зумовлюють ці розлади, вважаються неповноцінна годівля свиноматок, інфекційні та інвазійні агенти, зрушення в гормональній системі організму тварин та системах гуморального і клітинного імунітету (Kharenko, 1995; Kocarev et al., 2013).

Більшість вітчизняних і зарубіжних вчених спрямовують свої дослідження на профілактику розладів усіх важливих для життя систем організму включаючи й систему органів розмноження. Незалежно від форм власності в галузі свинарства особлива увага звертається на так звані біотичні фактори (вітамінні, макро- та мікроелементи й інше) від яких майже на 90% залежить функціонування органів розмноження самок і тільки 10% таких розладів пов'язана з іншими чинниками (Preobrazhenskij, 2003).

На думку дослідників у більшості свинарських господарств провідних країн світу причиною різних форм неплідності є не аліментарний фактор, а дефіцит біотичних речовин в організмі самки в різні періоди її життя. В доступній літературі питання профілактики аліментарної форми неплідності, особливо на фоні дефіциту основних біотичних речовин у більшості випадків авторами висвітлені поверхнево, у вузьких

межах, з посиланням на ту чи іншу речовину без систематизації комплексного впливу, без конкретизації тієї чи іншої патології в різні періоди функціонування свиноматки (Kharenko et al., 2004; Misajlov and Kocarev, 2005).

В даний час до кінця не вивченими залишаються питання впливу тієї чи іншої речовини, або їх комплексу, на виникнення різноманітних розладів відтворної здатності свиноматок, на характер змін біохімічних, морфологічних, гормональних, ферментативних та імунологічних показників крові, які передують виникненню розладів функції розмноження, на зміну гістоструктури того чи іншого відділу статеві системи свиноматки (Chekan, 2004).

Практично недостатньо вивченими залишаються питання впливу біотичних речовин на характер перебігу родів (опоросу) і післяродового періоду свиноматок, показники їх молочності, багатоплідності, крупноплідності та характер фізіологічного стану органів розмноження й молочної залози (Ponomarenko and Kharenko, 1997; Kocarev et al., 2008).

До цього слід додати, що знання вищевказаних механізмів відхилень дозволить ефективно й успішно застосовувати екологічно безпечні біотичні речовини для профілактики виникнення тих чи інших розладів відтворної здатності самок даного виду тварин (Ponomarenko et al., 1999; Kocarev and Boev, 2011; Filatov et al., 2017; Brigadirov et al., 2017).

Комплекс таких активних речовин (нуклеїнових, гексаурононих, амінокислот, полісахаридів, вітамінів, мікроелементів) містить препарат «Амінотон», що виготовляється з тканин плаценти свиней. Завдяки цьому комплексу «Амінотон» має протизапальну, детоксичну, біогенно-стимулюючу дію, нормалізує обмінні процеси, показники клітинного та гуморального імунітету організму тварин.

За мету наших досліджень ставили вивчення профілактичної та протизапальної дії тканинного препарату «Амінотон» на основі динаміки гематологічних, біохімічних показників крові та факторів неспецифічної резистентності свиноматок у пуерперальний період на тлі ветеринарно-превентивних заходів.

Матеріал та методи досліджень

Досліди проводили у весняну пору на свиноматках породи Ландрас в передродовий, родовий та пуерперальний періоди (другий опорос) на підприємстві СТЗВО «Котелеве», яке має статус племінного репродуктора і де запроваджена ресурсоощадна технологія сухої годівлі та використання обладнання (кормолінії, кормові автомати, пластикові підлогові решітки, системи вентиляції, затуманення та ін.) польської компанії PolNet. В групових клітках для свиноматок другого періоду супоросності використовують комп'ютерні системи годівлі Compident (Австрія). Параметри мікроклімату в приміщеннях утримання тварин відповідали гігієнічним та ветеринарно-санітарним вимогам.

У 200 свиноматок під кінець передродового періоду та опоросу прогнозували протікання родового процесу і встановили тривалість родових стадій. Відразу після родів з обстежених свиноматок було сформовано 4 групи (по 6 тварин). Першу контрольну та другу дослідну групи склали клінічно-здорові свиноматки з сприятливим прогнозом та протіканням родового процесу, а третю і четверту – тварини з несприятливим прогнозом, ускладненнями під час родів та запальними процесами репродуктивних органів (гострий катаральний ендометрит). Свиноматок другої та третьої груп внутрішньом'язово вводили препарат «Амінотон» в дозі 0,05 мл на кг живої маси в перші 2 та через 48 годин після родів (згідно інструкції виробника).

Таблиця 1

Гематологічні показники крові свиноматок на 3 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
Гемоглобін, г/л	70,0 ± 0,12	69,5 ± 0,17	66 ± 0,15*	65 ± 0,16** ⁺
Еритроцити, Т/л	4,8 ± 0,15	4,9 ± 0,28	4,5 ± 0,47*	4,6 ± 0,47* ⁺
Величина гематокриту, %	34 ± 0,01	33 ± 0,01	32 ± 0,02*	32 ± 0,02*
Лейкоцити, Г/л	9 ± 1,09	9,5 ± 0,79	11 ± 0,37*	12 ± 0,34* ⁺
ШОЕ, мм/год	21,3 ± 0,04	20,4 ± 0,07	32,4 ± 0,05*	33 ± 0,05* ⁺

Примітки: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$ – що до показників тварин III групи

У тварин III дослідної групи цей показник був більший, порівняно з тваринами IV дослідної групи на 1,52% ($P < 0,05$).

Кількість еритроцитів та величина гематокриту у тварин III та IV дослідних груп також була менша порівняно до контрольних значень на 6,25% ($P < 0,05$) і 4,17% ($P < 0,05$) та 5,88% і 5,88% ($P < 0,05$), відповідно. Кількість еритроцитів у тварин IV дослідної групи була більшою, ніж у тварин III дослідної групи.

Показник ШОЕ у свиноматок III та IV дослідних груп був вищим порівняно до контрольних значень та 52,11% ($P < 0,05$) та 54,93% ($P < 0,05$), відповідно. У тварин IV групи цей показник був більшим порівняно до тварин III групи на 1,85% ($P < 0,05$).

На 10 добу пуерперального періоду (таб. 2) показник гемоглобіну у свиноматок з фізіологічними родами і яким застосували препарат «Амінотон» (II дослідна група) перевищив контрольні значення на 28,08%, а у тварин III та IV дослідних груп цей показник був

тваринам першої та четвертої груп фармакологічних засобів не застосовували.

У свиноматок проводили відбір крові на 3, 10 та 21 добу після родів та визначали гематологічні показники: кількість гемоглобіну, еритроцитів, лейкоцитів, величину гематокриту, швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ) (Men'shikov, 1999); біохімічні показники сироватки крові: активність аланінамінотрансферази (АЛАТ), аспартатамінотрансферази (АсАТ), лужної фосфатази, кількість глюкози, загального білку, вміст ф-ліпопротеїдів (Kondrahin et al., 1985), сіалової кислоти (Men'shikov, 1999), рівень С-реактивного білку (Burtis et al., 2006), серомукоїдів (Kolb and Kamyshnikov, 1982); імунологічні: бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) (Smirnova and Kuz'mina, 1966), лізоцимну активність сироватки крові (ЛАСК) (Dorofejchuk, 1968) та комплементарну активність сироватки крові (КАСК) (Turishhev, 1986).

Отримані результати обробляли статистично з використанням t-критерію Стьюдента.

Результати та їх обговорення

Під час досліджень гематологічних показників крові свиноматок на 3 добу пуерперального періоду (таб. 1) було встановлено, що у тварин III та IV дослідних груп рівень гемоглобіну був нижчим, порівняно з свинями контрольної групи на 5,71% ($P < 0,05$) та 7,14% ($P < 0,01$).

менше на 9,59% ($P < 0,05$) та 13,7% ($P < 0,01$), відповідно.

У тварин з післяродовими ендометритами яким не застосовували «Амінотон» рівень гемоглобіну був меншим, порівняно з тваринами III групи, яким препарат застосовували – на 4,55% ($P < 0,01$). Кількість еритроцитів у тварин з благополучними родами і яким застосували «Амінотон» перевищила контрольний показник на 1,59% ($P < 0,05$), а у тварин III та IV дослідних груп цей показник був меншим на 20,63% ($P < 0,05$) і 25,4% ($P < 0,05$), відповідно. У тварин з запальними процесами репродуктивної системи, яким застосовували «Амінотон» кількість еритроцитів була вищою, порівняно до хворих тварин, яким препарат не застосовували – на 6,0% ($P < 0,05$).

Показник швидкості осідання еритроцитів у тварин II дослідної групи був нижче, порівняно до контрольного показника на 3,33% ($P < 0,05$), а у тварин III

та IV дослідних груп – більше на 13,33% та 23,33% ($P < 0,05$), відповідно.

У свиней IV дослідної групи показник ШОЕ був більше, порівняно до тварин III дослідної групи на 8,82% ($P < 0,05$).

На 21 добу пуерперального періоду (табл. 3) рівень гемоглобіну у тварин II дослідної групи перевищив контрольне значення на 9,76% ($P < 0,05$), а у тварин III та IV дослідних груп відбувалось зменшення даного показника на 9,76% та 20,73% ($P < 0,05$).

У тварин III дослідної групи рівень гемоглобіну був більшим, порівняно з тваринами IV дослідної

групи на 12,16% ($P < 0,05$). Кількість еритроцитів була більшою у тварин II дослідної групи, порівняно до контрольного значення (на 18,33% ($P < 0,05$), а у тварин III та IV дослідних груп меншою – на 18,33 та 21,67% ($P < 0,05$), відповідно. Тварини III дослідної групи мали більшу кількість еритроцитів порівняно з тваринами IV групи на 4,08% ($P < 0,05$).

ШОЕ була більшою порівняно до контрольного значення у тварин III та IV дослідних груп на 6,27% ($P < 0,05$) та 65,35% ($P < 0,01$), відповідно. У тварин IV дослідної групи ШОЕ на 55,59% була більшою, порівняно до тварин III дослідної групи.

Таблиця 2

Гематологічні показники крові свиноматок на 10 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
Гемоглобін, г/л	73,0 ± 0,25	93,5 ± 0,34*	66,0 ± 0,15*	63 ± 0,16*** [†]
Еритроцити, Т/л	6,3 ± 0,15	6,4 ± 0,28*	5,0 ± 0,47*	4,7 ± 0,47*
Величина гематокриту, %	35 ± 0,01	37 ± 0,01	35 ± 0,02	34 ± 0,02
Лейкоцити, Г/л	9 ± 1,09	9,9 ± 0,79*	11 ± 0,37**	13 ± 0,34*** [†]
ШОЕ, мм/год	30 ± 0,03	29 ± 0,05	34 ± 0,06*	37 ± 0,03*** ^{††}

Примітки: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$; ++ – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин III групи

Таблиця 3

Гематологічні показники крові свиноматок на 21 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
Гемоглобін, г/л	82 ± 0,14	90 ± 0,23*	74 ± 0,17*	65 ± 0,16* [†]
Еритроцити, Т/л	6,0 ± 0,15	7,1 ± 0,28*	4,9 ± 0,47*	4,7 ± 0,47* [†]
Величина гематокриту, %	36 ± 0,01	36 ± 0,01	35 ± 0,02	34 ± 0,02
Лейкоцити, Г/л	9 ± 1,09	9,5 ± 0,79	11 ± 0,37	15 ± 0,34* [†]
ШОЕ, мм/год	30,3 ± 0,06	30,4 ± 0,07	32,2 ± 0,03*	50,1 ± 0,05*** ^{†††}

Примітки: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$; ++ – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин III групи

Таблиця 4

Біохімічні показники крові свиноматок на 3 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
АлАТ, мккат/л	0,7 ± 0,04	0,73 ± 0,02	0,77 ± 0,06	0,87 ± 0,02*** ^{†††}
АсАТ, мккат/л	0,75 ± 0,03	0,76 ± 0,03	0,89 ± 0,03*	0,99 ± 0,03
ЛФ, нккат/л	370,8 ± 2,3	380,4 ± 2,3	612,3 ± 2,3*	700,4 ± 2,3
Загальний білок, г/л	55,4 ± 2,1	59,5 ± 3,5*	75,2 ± 1,4**	78,4 ± 1,7*** [†]
Глюкоза, ммоль/л	3,78 ± 0,41	3,9 ± 0,25*	3,6 ± 0,40*	3,3 ± 1,03* [†]
С-реактивний білок, мм	-	-	2 ± 0,12	3 ± 0,15+
β-ліпопротеїди, оп.од.	0,39 ± 0,044	0,33 ± 0,018*	0,41 ± 0,038**	0,43 ± 0,011* [†]
Сіалова кислота, ум.од.	201,5 ± 3,31	206,7 ± 4,48*	250,2 ± 3,5*	261,4 ± 3,51* [†]
Серомукоїди, оп.од.	0,22 ± 0,007	0,21 ± 0,0028	0,24 ± 0,0059*	0,27 ± 0,0031* [†]

Примітки: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$; ++ – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин III групи

На 3 добу пуерперального періоду у свиноматок рівень активності АлАТ (таб 4.) у тварин IV групи перевищив контроль на 24,29% ($P < 0,05$), а цей же показник у свиней III групи – на 12,99% ($P < 0,01$).

Активність АсАТ у тварин III групи перевищила середнє контрольне значення на 18,67% ($P < 0,05$), а лужної фосфатази – на 65,13% ($P < 0,05$).

Рівень загального білка у тварин II дослідної групи перевищив контрольне значення на 7,4% ($P < 0,05$), а

у тварин III та IV дослідних груп – на 35,74% (P < 0,05) та 41,52% (P < 0,01), відповідно.

У свиней IV групи перевищення кількості білку порівняно до тварин III дослідної групи сягало 4,26% (P < 0,01).

У свиноматок II дослідної групи рівень глюкози в крові свиноматок перевищив контрольне значення на 3,17% (P < 0,05), а у тварин III та IV дослідних груп цей показник був меншим на 4,76% та 12,7% (P < 0,05), відповідно.

Показник С-реактивного білка був більшим у тварин IV дослідної групи, порівняно до тварин III дослідної групи на 50% (P < 0,05)

Рівень β-ліпопротеїдів у тварин II дослідної групи був меншим, порівняно до контрольного значення на 14,21% (P < 0,05), а у тварин III та IV дослідних груп – більшим на 6,09% (P < 0,05) та 9,39% (P < 0,05) відповідно.

Таблиця 5

Біохімічні показники крові свиноматок на 10 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» (M ± m, n = 6)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
АлАТ, мккат/л	0,72 ± 0,02	0,75 ± 0,01	0,83 ± 0,7**	0,99 ± 0,02*++
АсАТ, мккат/л	0,75 ± 0,03	0,78 ± 0,02	0,91 ± 0,05*	1,05 ± 0,03++
ЛФ, нккат/л	375,8 ± 1,3	386,4 ± 5,3*	580,3 ± 2,3**	800,2 ± 2,5***
Глюкоза, ммоль/л	3,8 ± 0,41	4,3 ± 0,25*	3,6 ± 0,40*	3,2 ± 1,03*+
Загальний білок, г/л	57,4 ± 3,5	60,7 ± 2,3*	70,4 ± 1,4*	80,4 ± 0,7*
С-реактивний білок, мм	-	-	1 ± 0,11	2 ± 0,14++
β-ліпопротеїди, оп.од.	0,31 ± 0,062	0,28 ± 0,071	0,39 ± 0,053*	0,48 ± 0,086*+
Сіалова кислота, ум.од.	207,5 ± 5,33	215,7 ± 4,56	247,2 ± 7,8*	271,4 ± 2,6***
Серомукоїди, оп.од.	0,20 ± 0,0042	0,21 ± 0,003	0,25 ± 0,0062*	0,28 ± 0,005*+

Примітки: * – P ≤ 0,05; ** – P ≤ 0,01 – що до показників тварин I групи; + – P ≤ 0,05; ++ – P ≤ 0,01 – що до показників тварин III групи

У тварин IV дослідної групи відбулось перевищення вищевказаного показника, порівняно до тварин III групи на 19,28% (P < 0,01).

Активність АлАТ у тварин III дослідної групи перевищила контрольне значення на 21,33% (P < 0,05), а у тварин IV групи була більшою, порівняно до тварин III дослідної групи на 15,38% (P < 0,01).

Активність лужної фосфатази була вищою за контрольне значення на 2,82% (P < 0,05), у тварин III та IV дослідних груп – на 54,42% та 112,93% (P < 0,01). У тварин дослідної IV групи вище вказаний показник був більшим, порівняно до тварин III дослідної групи на 37,89% (P < 0,01).

Рівень глюкози в крові свиноматок II дослідної підгрупи був більшим, порівняно до контролю на 13,16% (P < 0,05), а у тварин III та IV дослідних груп – меншим на 5,26% і 15,79% (P < 0,05), відповідно. У тварин III дослідної групи кількість глюкози була більшою, порівняно до тварин III дослідної групи на 11,11% (P < 0,01).

У тварин II дослідної групи рівень загального білка перевищив контроль на 5,75% (P < 0,05), а у тварин III та IV дослідних груп був меншим на 22,65 та 40,07% (P < 0,05), відповідно.

У свиноматок IV дослідної групи перевищення рівня β-ліпопротеїдів, порівняно до свиноматок III дослідної групи складало 4,48% (P < 0,05).

Вміст сіалових кислот у свиноматок II дослідної групи перевищила контрольне значення на 2,58% (P < 0,05), а у тварин IV групи – на 29,73% (P < 0,05). У тварин IV дослідної підгрупи рівень сіалових кислот був вищим, порівняно до тварин III групи на 4,48%.

У тварин III та IV груп рівень серомукоїдів перевищив відповідний показник у тварин контрольної групи на 8,33 та 20,31% (P < 0,05) відповідно, а у тварин IV групи був більшим, порівняно до тварин III групи на 11,06% (P < 0,05).

На 10 добу пуерперального періоду активність АлАТ (табл. 5) у свиноматок та IV групи була більшою, порівняно до тварин контрольної групи на 15,28% (P < 0,01) та 37,5% (P < 0,05), відповідно.

Кількість С-реактивного білка у тварин IV дослідної групи перевищила аналогічний показник у тварин III дослідної на 100% (P < 0,01), відповідно.

Кількість β-ліпопротеїдів у тварин III та IV дослідних груп перевищила контрольне значення на 25,96% та 55,77% (P < 0,05), відповідно. У тварин IV дослідної групи відбулось збільшення цього показника, порівняно до тварин III дослідної групи на 23,66% (P < 0,05).

Рівень сіалової кислоти у тварин II дослідної групи перевищив контрольне значення на 19,13% (P < 0,05), а у тварин IV дослідної групи на 9,79%, порівняно до тварин III дослідної групи.

Рівень серомукоїду у тварин III та IV дослідних груп перевищив контрольне значення на 25,47% та 39,57% (P < 0,05), а у тварин IV дослідної групи на 11,24% (P < 0,05), порівняно до тварин III дослідної групи.

На 21 добу активність АлАТ (табл. 6) у тварин III та IV дослідних груп була більшою, порівняно до тварин контрольної групи на 16,44 (P < 0,01) та 43,84% (P < 0,05), а у свиноматок IV групи на 23,53%, порівняно до контрольної групи.

Активність АсАТ перевищила аналогічний показник у тварин контрольної групи на 1,32% (P < 0,05) а

у тварин III та IV дослідних груп – на 18,42% ($P < 0,05$) та 57,89% ($P < 0,001$).

У тварин IV дослідної групи цей показник був більшим, порівняно до тварин III дослідної групи на 33,33% ($P < 0,01$).

Активність лужної фосфатази у свиноматок II дослідної підгрупи перевищила контрольне значення на 2,59% ($P < 0,05$), а у тварин III та IV дослідної групи на 37,62% ($P < 0,05$) та 142,8% ($P < 0,05$), відповідно.

Таблиця 6

Біохімічні показники крові свиноматок на 21 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
АлАТ, мккат/л	0,73 ± 0,04	0,74 ± 0,02	0,85 ± 0,06**	1,05 ± 0,02*++
АсАТ, мккат/л	0,76 ± 0,03	0,77 ± 0,03*	0,9 ± 0,03***	1,2 ± 0,03*++
ЛФ, нккат/л	370,8 ± 2,3	380,4 ± 4,5*	510,3 ± 5,33**	900,3 ± 1,2***++
Глюкоза, ммоль/л	3,7 ± 0,41	4,1 ± 0,25*	3,55 ± 0,40	3,1 ± 1,03++
Загальний білок, г/л	55,4 ± 0,54	56,7 ± 1,5	71,4 ± 0,44**	81,3 ± 0,5***++
С-реактивний білок, мм	-	-	1 ± 0,12	3 ± 0,13
β-ліпопротеїди, оп.од.	0,29 ± 0,032	0,27 ± 0,022*	0,31 ± 0,012**	0,55 ± 0,013++
Сіалова кислота, ум.од.	215,5 ± 3,33	221,7 ± 4,2*	230,2 ± 3,1**	280,4 ± 8,3*++
Серомукоїди, оп.од.	0,22 ± 0,005	0,21 ± 0,0025	0,24 ± 0,032	0,29 ± 0,0033*+

Примітки: * – $P \leq 0,05$; ** – $P \leq 0,01$; *** – $P \leq 0,001$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$; ++ – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин III групи

У тварин IV дослідної групи цей показник був більшим, порівняно до тварин III дослідної групи на 76,43% ($P < 0,01$).

Рівень глюкози в крові свиноматок II дослідної групи перевищив контрольне значення на 10,81% ($P < 0,05$). У свиней III підгрупи рівень глюкози був більшим, порівняно до тварин IV групи на 12,68% ($P < 0,01$).

Рівень загального білка у тварин III та IV дослідних груп був більшим, порівняно до тварин контрольної групи на 28,88 та 46,75% ($P < 0,01$), відповідно. У тварин IV дослідної групи цей показник був вищим, порівняно до тварин III групи на 13,87% ($P < 0,05$).

С-реактивний білок у тварин IV дослідної групи був більшим, порівняно до тварин III дослідної групи на 200% ($P < 0,05$).

В-ліпопротеїди у свиноматок III дослідної групи перевищили контрольне значення на 6,85% ($P < 0,05$), а у свиней II дослідної групи цей показник був мен-

шим на 6,85% ($P < 0,05$). У тварин IV дослідної групи цей показник перевищив аналогічний показник у тварин III дослідної групи на 77,24% ($P < 0,01$). Рівень сіалових кислот у тварин II групи перевищив контрольне значення на 2,88% ($P < 0,05$), а у тварин III та IV дослідних груп на 6,82% ($P < 0,01$) та 30,12% ($P < 0,05$), відповідно. У свиней IV дослідної групи цей показник був більшим, порівняно до тварин III дослідної групи на 21,81% ($P < 0,01$).

Рівень серомукоїдів у тварин IV групи перевищив контрольне значення на 31,36% ($P < 0,05$), а у тварин III дослідної групи – на 21,2% ($P < 0,05$).

На 3 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» показник БАСК (табл. 7) у свиноматок II дослідної групи перевищив контрольний показник на 5,41% ($P < 0,05$), а у тварин III і IV дослідних груп він був меншим на 4,88% ($P < 0,05$) та 10,91% ($P < 0,05$).

Таблиця 7

Показники природної резистентності на 3 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
БАСК, %	56,35 ± 0,62	59,4 ± 0,62*	53,6 ± 1,39*	50,2 ± 0,38*+
ЛАСК, %	46,3 ± 0,70	52,5 ± 0,55*	43,0 ± 1,51*	40,1 ± 2,01+
КАСК, %	13,86 ± 0,44	17,5 ± 0,56*	13,8 ± 0,91*	11,0 ± 0,9**

Примітки: * – $P \leq 0,05$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$; ++ – $P \leq 0,01$ – що до показників тварин III групи

Цей показник у свиней IV дослідної групи був меншим, порівняно з тваринами III дослідної групи на 60,34% ($P < 0,05$).

Показник ЛАСК у тварин III дослідної групи був меншим, порівняно з тваринами контрольної групи на 13,39% ($P < 0,05$), а з тваринами IV дослідної групи – на 6,74 ($P < 0,05$). ЛАСК у тварин II групи була вища,

порівняно до контрольного значення на 13,39% ($P < 0,05$).

КАСК у тварин II дослідної групи перевищила контрольне значення на 26,26% ($P < 0,05$), а свиноматок III дослідної групи була менше на 0,43% ($P < 0,05$) і більша, порівняно з тваринами IV дослідної групи на 20,29% ($P < 0,01$).

На 10 добу пуерперального періоду БАСК (табл. 8) у тварин III дослідної групи була вищою, порівняно до тварин IV дослідної групи на 4,54% ($P < 0,05$), а ЛАСК – на 7,41% ($P < 0,05$).

КАСК у свиноматок II дослідної групи була більша за аналогічний показник у тварин контрольної групи на 29,5% ($P < 0,05$). Перевищення цього показника, порівняно до тварин IV дослідної групи спосте-

рігалась у тварин III дослідної групи (на 14,5% ($P < 0,05$).

На 21 добу пуерперального періоду показник БАСК (таб. 9) у тварин II дослідної групи збільшився, порівняно до контрольного значення на 1,93% ($P < 0,05$), і зменшився у тварин IV дослідної групи порівняно до свиной III дослідної групи – на 6,72% ($P < 0,05$), а показник ЛАСК – на 9,29% ($P < 0,05$).

Таблиця 8

Показники природної резистентності на 10 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
БАСК, %	55,35 ± 0,55	57,4 ± 0,74	50,6 ± 1,05	48,4 ± 0,94 ⁺
ЛАСК, %	44,30 ± 0,23	51,0 ± 0,65	42,0 ± 1,43	39,1 ± 1,41 ⁺
КАСК, %	13,05 ± 0,13	16,9 ± 0,81*	11,8 ± 1,0	10,3 ± 0,25 ⁺

Примітки: * – $P \leq 0,05$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$ – що до показників тварин III групи

Таблиця 9

Показники природної резистентності на 21 добу пуерперального періоду після застосування препарату «Амінотон» ($M \pm m, n = 6$)

Показники	Групи тварин			
	I	II	III	IV
БАСК, %	54,35 ± 0,62	55,4 ± 0,62*	50,6 ± 1,39	47,2 ± 0,68 ⁺
ЛАСК, %	43,30 ± 0,70	49,5 ± 0,55	42,0 ± 1,91	38,1 ± 2,01 ⁺
КАСК, %	12,90 ± 0,44	15,2 ± 0,56*	11,8 ± 0,91*	9,0 ± 0,41 ⁺

Примітки: * – $P \leq 0,05$ – що до показників тварин I групи; + – $P \leq 0,05$ – що до показників тварин III групи

У свиноматок II дослідної групи КАСК підвищилась, порівняно з контрольним значенням на 17,83% ($P < 0,05$), а у тварин IV групи зменшилась, порівняно з свиноматками III дослідної групи на 23,73% ($P < 0,05$).

Отже у клінічно-здорових свиноматок після застосування препарату «Амінотон» покращилось функціонування кровотворної системи (підвищився, порівняно з тваринами контрольної групи рівень гемоглобіну та еритроцитів на 28,08% ($P < 0,05$) та 1,59% ($P < 0,05$) на 10 добу і на 9,76% ($P < 0,05$) та 18,33% ($P < 0,05$) на 21 добу після родів, відповідно), відбулась нормалізація обмінних процесів (збільшився, порівняно до контрольних показників вміст загального білка на 3 добу – на 7,4% ($P < 0,05$) та 10 добу – на 13,16% ($P < 0,05$) і глюкози на 10 добу – на 13,16% ($P < 0,05$) та 21 добу після родів – на 7,4% ($P < 0,05$). Застосування препарату «Амінотон» клінічно-здоровим тваринам у післяродовий період викликало підвищення, порівняно з контролем бактерицидної (3 доба – на 5,4% ($P < 0,05$), 21 доба – на 1,93% ($P < 0,05$), лізоцимної (3 доба – 13,39% ($P < 0,05$) та комплементарної (3 доба – на 26,26% ($P < 0,05$), 10 доба – 29,5% ($P < 0,05$), 21 доба – на 17,83% ($P < 0,05$) активності сироватки крові і посилило неспецифічний імунний захист організму.

Застосування «Амінотону» свиноматкам з запальними ускладненнями в післяродовий період в значній мірі покращило їх клініко-фізіологічний стан. У таких же хворих тварин, яким не застосовували вищевказаного фармакологічного засобу в пуерперальний пері-

од від початку запального процесу динаміка основних клініко-фізіологічних, гематологічних, біохімічних та гуморальних показників з часом погіршувалась. У необроблених свиной з післяродовими ендометритами на 21 добу після родів збільшилась, порівняно з хворими тваринами, яким застосовували препарат «Амінотон» кількість лейкоцитів – на 36,4% ($P < 0,05$), швидкість осідання еритроцитів – на 55,59% ($P < 0,01$), підвищився вміст загального білку у сироватці крові – на 13,87% ($P < 0,01$), С-реактивного білку – на 200% ($P < 0,05$) та серомукоїдів – на 21,2% ($P < 0,01$), що свідчило про гострі запальні процеси в організмі. У хворих необроблених свиной на 21 добу після родів значно підвищилась в сироватці крові, порівняно з хворими обробленими «Амінотон» тваринами активність АлАТ – на 23,53% ($P < 0,01$), лужної фосфатази – на 76,43% ($P < 0,01$), вміст β -ліпопротеїнів – на 77,24% ($P < 0,01$), сілової кислоти – на 21,81% ($P < 0,01$), зменшився рівень глюкози – на 12,68% ($P < 0,01$), що вказувало на можливість інтоксикаційного навантаження та ураження печінки, а збільшення активності АсАТ (на 33,3% ($P < 0,01$)) могло бути ознакою порушення обмінних процесів в серцевому м'язі.

Застосування препарату «Амінотон» тваринам з запальними процесами відразу після родів покращило динаміку показників неспецифічного імунітету. Так у оброблених свиноматок з запаленнями репродуктивних органів на 21 добу після родів підвищилась, порівняно з хворими необробленими тваринами бактерицидна, лізоцимна та комплементарна активність сиро-

ватки крові – на 7,2%, 10,24% і 31,1% ($P < 0,05$) відповідно.

Висновки

Виходячи з отриманих результатів маємо констатувати, що застосування препарату «Амінотон» (в дозі 0,05 мл на 1 кг живої маси в перші 2 години після родів та через 48 годин) клінічно-здоровим свиноматкам на початку пуерперального періоду викликало виражений профілактичний ефект а у свиней з запальними ускладненнями (гострим катаральним ендометритом) призвело до покращення, порівняно з таким ж необробленими тваринами, динаміки гематологічних, біохімічних (сироватки крові) та гуморальних показників.

Перспективи подальших досліджень. Застосування біотичного препарату «Амінотон» коровам на тлі диспансеризації та ветеринарної превенції післяродових ускладнень в пуерперальний період.

References

- Dorofejchuk, V.G. (1968). *Opredelenie aktivnosti lizocima nefelometricheskim metodom. Laboratornoe delo.* 1, 28–30 (in Russian).
- Kocarev, V.N., Shumskij, N.I., Nezhdanov, A.G., & Boev, V.Ju. (2014). *K voprosu jetiologii, diagnostiki, profilaktiki i terapii poslerodovyh gnojno-vospalitel'nyh zabo-levanij polovyh organov u svinomatok. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta.* 4(39), 225–229. *Rezim doctupa:* <https://elibrary.ru/item.asp?id=21401398> (in Russian).
- Kocarev, V.N., Gorohov, N.A., Sulejmanov, S.M., Tolkahev, I.S., Mihajlov, E.V., Papin, N.E., & Chusova, G.G. (2013). *Kliniko-laboratornye pokazateli svinomatok s priznakami gestoza. Veterinarnyj vrach.* 6, 37–41. *Rezim doctupa:* <https://elibrary.ru/item.asp?id=21207017> (in Russian).
- Kondrahin, I.P., Kurilov, N.V., & Malahov, A.G. (1985). *Klinicheskaja diagnostika v veterinarii: Spravochnoe izdanie.* M.: Agropromizdat (in Russian).
- Kolb, V.G., & Kamyshnikov, V.S. (1982). *Spravochnik po klinicheskoi himii.* Minsk: Belarus' (in Russian).
- Kocarev, V.N., & Boev, V.Ju. (2011). *Antimikrobnij preparat «Dinopen» dlja terapii svinomatok pri poslerodovyh zabo-levanijah. Veterinarija.* 11, 42–44 (in Russian).
- Kocarev, V.N., Misajlov, V.D., & Nezhdanov, A.G. (2008). *Gepatotropnye preparaty dlja korrekcii reproduktivnoj funkcii svinomatok. Veterinarija.* 5, 31–35 (in Russian).
- Misajlov, V.D., & Kocarev, V.N. (2005). *Pervichnaja slabost' rodov, mertvorozhdaemost' porosjat i poslerodovye bolezni svinomatok. Svinovodstvo.* 4, 22–25. *Rezim doctupa:* <https://lib.dsau.dp.ua/book/33993> (in Russian).
- Kozenko, O., & Krempa, N. (2016). *Hygienic assessment of the level of sows feeding under different physiological states. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies.* 18, 4(72), 20–26. Retrieved from <https://nvlvet.com.ua/index.php/journal/article/view/978>.
- Lyubasyuk, N. (2016). *Effect of feeding sows pvma intermiks on digestibility and metabolism of pigs. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies.* 18, 2(67), 129–133. doi: 10.15421/nvlvet6729.
- Men'shikov, V.V. (1999). *Obespechenie kachestva laboratornyh issledovanij. Preanaliticheskij jetap.* M.: Labinform (in Russian).
- Ponomarenko, V.P., Kharenko, A.M., & Kharenko, M.I. (1999). *Vplyv biostymulatoriv na vidtvornu funktsii svinomatok i knuriv-plidnykiv. Veterynarna medytsyna Ukrainy.* 5, 26–27 (in Ukrainian).
- Ponomarenko, V.P. & Kharenko, A.M. (1997). *Novi biostymulatory pry intenyfikatsii vidtvornoj funktsii svinomatok i knurtsiv-plidnykiv. Materialy Mizhnarodnoi naukovy-praktychnoi konferentsii molodykh vchenykh «Naukovi dosiahnennia v haluzi veterynarnoi medytsyny».* Kharkiv. IEKVM UAAN, 110–115 (in Ukrainian).
- Preobrazhenskij, O.N. (2003). *Sovremennye metody diagnostiki beremennosti i besplodija zhivotnyh. Veterinarija.* 7, 32–34 (in Russian).
- Herasymov, V.I., Tsytsiurskiy, L.M., & Baranovskiy, D.I. (2003). *Svynarstvo i tekhnolohiia vyrobnytstva svynyny.* Kh.: Espada (in Ukrainian).
- Smirnova, O.V., & Kuz'mina, T.A. (1966). *Opredelenie baktericidnoj aktivnosti syvorotki krovi metodom fotonefmetrii. ZhMJeI.* 4, 8–11 (in Russian).
- Turishheva, S.N. (1986). *Opredelenie aktivnosti komplemента v minimal'nom objeme biologicheskoi zhidkosti. Laboratornoe delo.* 9, 548–550 (in Russian).
- Kharenko, M.I., Khomyn, S.P., & Tsarenko, O.M. (2004). *Fiziolohiia ta patolohiia rozmnozhenia svynei.* Sumy: Kozatskiy Val (in Ukrainian).
- Kharenko, M.I. (1995). *Otsinka neplidnosti svinomatok. Tvarynystvo Ukrainy.* 4–5, 24 (in Ukrainian).
- Chekan, O.M. (2004). *Diahnostyka, prohnozuvannia ta profilaktyka pisliarodovoi patolohii u svinomatok: avtoref. dys... kand. vet. nauk: 16.00.7.; Lvivska natsionalna akademiia veterynarnoi medytsyny im. S.Z. Hzhyskoho.* Lviv (in Ukrainian).
- Filatov, A.V., Ushakova, L.M., Lobanov, V.S., & Hlopickij, V.P. (2017). *Jeffektivnost' primeneniya Progestamaga® dlja povyseniya reprodukcii matochnogo pogolov'ja svinej. Veterinarija.* 12, 44–47. *Rezim doctupa:* <https://elibrary.ru/item.asp?id=30684701> (in Russian).
- Brigadirov, Ju.N., Ocarev, V.N., Shaposhnikov, I.T., Manzhurina, O.A., Lobanov, A.Je., & Lihacheva, I.L. (2017). *Jeffektivnost' probioticheskogo preparata «Giprolam» dlja korrekcii mikrobnogo pejzazha polovyh putej svinomatok. Veterinarija.* 4, 43–46. *Rezim doctupa:* <https://elibrary.ru/item.asp?id=29389350> (in Russian).
- Burtis, C.A., Ashwood, E.R., & Bruns, D.E. (2006). *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics (4th edition).* Philadelphia, PA: WB Saunders.