

ДИНАМІКА ЗМІН КЛІНІКО-ГЕМАТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ПОРОСЯТ ЗА ІНФЕКЦІЙНОЇ ПАТОЛОГІЇ

Коваленко Лідія Михайлівна

кандидат ветеринарних наук, доцент

Сумський національний аграрний університет (м. Суми, Україна)

ORCID:0000-0001-8935-4873

KovalenkoLm4@gmail.com

Коваленко Олександр Іванович

кандидат ветеринарних наук, доцент

Сумська регіональна лабораторія Державної Служби України
з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів (м. Суми, Україна)

Vetlabsummy@ukr.net

У статті наведені результати ряду досліджень з вивчення збудників асоційованої форми шлунково-кишкових хвороб свиней. В даний час є стратегічним напрямком, щодо вирішення питання забезпечення населення різних широт, продукцією тваринництва, яка відповідає всім вимогам EFSA. Свинарство має свій розвиток і стає перспективною галуззю з цього питання. Однією із значущих ветеринарних дилем, які знижують ефективність технологічних процесів при розведенні та вирощуванні свиней, продовжує існувати це хвороби молодняку, які пов'язані з порушенням роботи шлунково-кишкового тракту. У багатьох країнах, де розвинене свинарство це питання стоїть на першому місці так, як прояв патологічних процесів в організмі поросят, на ранній стадії їх розвитку, призводить до реінвестування здорового поголів'я в цій галузі. Моніторинг результатів досліджень, за минулі роки, не тільки в нашій країні, а й за її межами показує, що абіотичні стрес - фактори зовнішнього середовища сприяють зниженню неспецифічної резистентності організму поросят. Хвороби, які викликаються збудниками інфекційної природи, тісно взаємопов'язані з організмом і факторами зовнішнього середовища. Незважаючи на те, що способи специфічної терапії, які спрямовані на ліквідацію діарейного синдрому новонароджених поросят, питання збереження поголів'я залишаються однією з найбільш гострих проблем у ветеринарії. Безліч даних констатують про роль кишкової палички і сальмонели при інфекційних захворюваннях молодняку, що дає можливість розробляти системи заходів боротьби з цими захворюваннями, широко використовуючи окремі хіміотерапевтичні препарати, їх поєднання для визначення ефективності.

Ключові слова: антимікробна активність, лімфовузли, оксипрол, трубчаста кістка, тонкий відділ кишечника.

Вступ. Успішному розвитку свинарства, незалежно від технологічних умов вирощування поголів'я, в багатьох випадках переважають різні інфекційні хвороби. Саме вони обумовлюють зниження продуктивності тварин. Шлунково-кишкові хвороби бактеріальної етіології в останні роки наносять значні збитки. Виникають, в першу чергу, пізні аборти на 90-106 добу супоростності або прохолостами свиноматок, народженням мертворожених, муміфікованих, не життєспроможних поросят. Збудники інфекційних хвороб призводять до загибелі новонароджених поросят і ураженням шлунково-кишкового тракту, органів дихання у поросят відйомишів, групи дорощування і

відгодівлі (Mistyukova O.V., Altukhov N.N., Morgunova V.S., 2003).

Як показує практика, нове ведення господарювання, збільшення поголів'я на обмежених територіях та в індивідуальних господарствах зобов'язує ветеринарних спеціалістів ретельно вивчати хвороби тварин, в тому числі, такі як колібактеріоз, сальмонельоз поросят, що призводять до значної загибелі молодняку (Spiridonov G.N., Gaffarov H.Z., Efimova M.A., 2003). Робота виконувалася у відповідності до госпдоговірної тематики „Заходи боротьби та профілактики захворювань тварин“.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За спостереженнями вітчизняних дослідників, багато чисельна серовариабільність ешерихій і сальмонел в етіології шлунково-кишкових захворювань у молодняка забезпечує їх циркуляцію в організмі тварин, яка підтримується комплексом передбачених господарською діяльністю. Це утворює бар'єр для конструювання ефективних заходів специфічного захисту при інфекційних діареях тварин. Тому, імунопрофілактика факторних інфекцій без утворення належних умов утримання і годівлі тварин стає мало ефективною. Констатація даних наукових робіт свідчить, що тільки комплекс заходів боротьби з колибактеріозом і сальмонельозом поросят поряд з використанням засобів специфічної профілактики, проведенням технологічних і ветеринарно-санітарних заходів, необхідно використання таких препаратів, які безпосередньо володіють антимікробною дією по відношенню кишкової групи бактерій (Subbotin V.V., Sidorov M.A., 2001;).

Досвід роботи фахівців ветеринарної медицини в господарствах Сумської та Чернігівської областей показує недостатність науково - обґрунтованих даних стосовно вивчення питань епізоотології, випробування нових антимікробних препаратів при шлунково-кишкових хворобах поросят бактеріальної етіології, з метою підвищення ефективності ветеринарних заходів. Результати досліджень науковцями розширюють і заглиблюють наукове уявлення про етіологію шлунково-кишкових хвороб поросят (Brigadirov Ju.N., Artjomov B.T., Lavrishhev P.E., 2009). Для терапії хворих поросят розроблені комплексні антимікробні препарати, які володіють вираженою антимікробною дією по відношенню ешерихій і сальмонел (Telnov S.A. ін., 2005). В умовах Північної частини України з різною формою фермерського господарювання ця проблема не вичерпана. Окрім цього, напруженість, стійкість і стабільність епізоотологічного ланцюга знаходяться в прямій залежності від технологічних процесів вирощування поросят. У кожному конкретному регіоні, в тому числі, в Північній частині України розвинуті приватні фермерські господарства, присадибні, обумовлені широким колом несприятливого впливу на тварин стрес-факторів. На підставі чого стає необхідність розкрити зв'язки із зовнішнім середовищем, що дозволить виявити шляхи виникнення захворювань.

Мета роботи полягала у проведенні ретроспективного аналізу епізоотологічної ситуації відносно асоційованої форми шлунково-кишкових хвороб молодняка. Проведення морфологічних досліджень крові поросят хворих інфекцією, викликану збудниками колибактеріозу та сальмонельозу. Вивчення чутливості культур референтних і епізоотичних штамів потенційних збудників до оксипролу 20% та діоксигену. Вивчити лікувальну ефективність препаратів при колибактеріозі і сальмонельозі поросят.

Матеріали і методи досліджень. Досліди проводили в умовах фермерського господарства ПП «Довжик Агро Плюс», ТОВ «Велетень», ТОВ «Маяк» приватного сектору Сумської та Чернігівської областей. Статистичний матеріал, відносно до епізоотології та етіології

інфекційних хвороб був отриманий в протиєпізоотичному відділі головного управління Держпродспоживслужби у межуючих областях. Окремі етапи досліджень проводили у відділах імунологічному, бактеріологічному та патоморфологічному Сумської регіональної лабораторії Державної Служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів та ДНДІЛДВСЕ. Діагноз на колибактеріоз і сальмонельоз встановлювали комплексно на підставі епізоотологічних, клінічних, патологоанатомічних і результатів лабораторних досліджень, проведених у відповідності до «Методичних рекомендацій по виділенню та ідентифікації умовно-патогенних ентеробактерій при гострих кишечних захворюваннях молодняка сільськогосподарських тварин», «Методичних вказівок з бактеріологічної діагностики змішаної кишкової інфекції молодняка тварин, які викликані патогенними ентеробактеріями». Для бактеріологічного дослідження від вимушено забитих і загиблих поросят відбирали паренхіматозні органи, мезентеріальні лімфовузли, тонкий відділ кишечника, трубчасту кістку.

У виділених чистих культурах бактерій вивчали морфологічні, ґінкторіальні та культурально-біохімічні властивості. Наукову спрямованість подібну мали Terekhov V.I., Ivanov A.V., (2011). Серологічну типізацію ешерихій і сальмонел проводили в реакції аглютинації з О- і Н-аглютинуючими сальмонельозними сировотками і О-колісироватками відповідно до «Настанови з використання сироватки аглютинуючих ешерихіозних до адгезивних антигенів K88, K99, 987P, F41 и A20».

Відповідно до методичних вказівок по встановленню чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів проводили вивчення чутливості виділених мікроорганізмів до препаратів. Відповідно методичних вказівок проводили диско-дифузний метод. Оптимальне співвідношення оксипролу 20% і діоксигену в комбінаціях визначали шляхом порівняння антимікробної активності цих препаратів. Мінімальна бактеріостатична концентрація препарату визначалась за ознаками росту мікроорганізмів на м'ясо-пептонному бульйоні. Шляхом висіву чотирьох послідовних розведень препарату на щільні поживні середовища МПА. Морфологічний та біохімічний аналіз крові проводили згідно встановленим методикам у імунологічному відділі лабораторії. Вивчення терапевтичної ефективності оксипрола 20% і діоксигену проведено на хворих колибактеріозом і сальмонельозом поросят. Дослідженнями Lavrishhev P.E., (2008) визначалась ефективність діоксигену при шлунково-кишкових хворобах поросят бактеріальної етіології. Поросят утримувалися у типових приміщеннях.

Дослідження зразків фекалій від поросят після лікування антимікробними препаратами на якісний і кількісний склад мікрофлори проводили відповідно до встановлених методик. Лікувальну ефективність антимікробного препарату діоксигену в свій час визначали Shahov A.G. Brigadirov Ju.N. та ін., (2007), результативність встановлена на збудників асоційованої форми інфекційних хвороб поросят.

Результати досліджень. Моніторинг епізоотичної ситуації у фермерських господарствах по вирощуванню свиней показав, що шлунково-кишкові хвороби реєструються у поросят у період новонародженості, дорощування і відгодівлі. Із загальних захворювань тварин шлунково-кишкова патологія поросят-сисунів складала 59,3 - 89,7% у 2017 році, 49,2 - 76,7% 2018 році та 2019 році показники збільшились від 64,5% до 92,1%, у поросят на дорощуванні ураженість тварин збудниками визначалась від 5,8% до 37,4% і на відгодівлі встановлювали показники ураженого поголів'я поросят від 4,7% до 32,5%. Бактеріологічними дослідженнями у матеріалі від хворих та загиблих тварин встановлений спектр збудників, у поросят-сисунів від 36,1- 63,9% випадків *E. Coli* серологічних варіантів O4, O8, O33, O41, в 23% клостридії. Дослідження матеріалу від тварин, які знаходилися на дорощуванні встановлювали від 29,3% до 54,7% ешерихій серологічних варіантів O138, O139, O141 з адгезивними антигенами K88, 987P і F41, які викликають набрякову хворобу поросят, в 31,5% були сальмонели *Salmonella typhi suis* та *Salmonella cholerae suis*. Із патологічного матеріалу, доставленого в лабораторію від поросят групи відгодовування, в 61,3% встановлювали збудника *Salmonella cholerae suis*. Окрім того, від хворих тварин на дорощуванні в 37,4% випадків

виділяли збудника дизентерії *Brachyspira hyodysenteriae*. При шлунково- кишковій патології виділяли асоціації мікроорганізмів, які були представлені у поросят сисунів до 28,3 % це ешерихіями різних серологічних варіантів і клостридіями. Із матеріалу від поросят на дорощуванні в 53,8% це β -гемолітичними ешерихіями K88, 987P і сальмонелами. Vasilyeva T.B., Zaviryukha A.A., (2014) вивчали патогенні та імуногенні властивості штама *E. coli* IBM-1 у системі розробки нових препаратів. При вивченні серологічних антибіотикочутливості виділених при шлунково- кишкових хворобах свиней ешерихій і сальмонел ми встановили, що не один з антибактеріальних препаратів не проявляв 100% активності по відношенню вказаних збудників. Як в підтвердженню визначаємо, що виникнення шлунково-кишкових хвороб поросят в більшості залежить від рівня природної резистентності, а цей рівень залежить від стану метаболічного статусу супоросних і лактуючих свиноматок. Prudnikov S.I. та ін (2003), досліджували імуностимулятори нуклеїнових кислот, які були спрямовані на підвищення неспецифічної резистентності поросят. Багатократними дослідженнями крові хворих свиней і поросят встановлено порушення морфологічних та біохімічних показників (табл.1).

Таблиця 1.

Морфологічні показники крові поросят уражених інфекційними збудниками (n=20)

Показники	Контрольна група	Дослідні групи		
		I	II	III
Еритроцити, $\times 10^{12}/л$	$7,8 \pm 1,39$	$6,25 \pm 1,64$	$4,42 \pm 1,43^*$	$3,70 \pm 1,39$
Гемоглобін, г/л	$112,90 \pm 9,52$	$108,0 \pm 10,01$	$99,79 \pm 11,63^*$	$82,55 \pm 9,1$
Гематокрит	$0,46 \pm 0,026$	$0,41 \pm 0,039^*$	$0,35 \pm 0,03^{**}$	$0,27 \pm 0,02$
ШОЕ, мм/ч	$2,35 \pm 0,92$	$3,71 \pm 1,88$	$6,42 \pm 1,15^*$	$11,02 \pm 1,57$

**-p< 0,01; *-p< 0,001 у порівнянні з першою та другою групами.

З представленої таблиці 1, в контрольній і першій дослідній групах тварин кількість гемоглобіну і число еритроцитів складало $112,90 \pm 9,52$ г/л, $7,8 \pm 1,39 \times 10^{12}/л$ і $108,0 \pm 10,01$ г/л, $6,25 \pm 1,64 \times 10^{12}/л$ відповідно. В другій дослідній групі ці показники склали $99,79 \pm 11,63$ г/л, $4,42 \pm 1,43 \times 10^{12}/л$. Показник гематокриту у тварин в контрольній групі був більше, в порівнянні з показниками у тварин в дослідних групах на 12,75%, 25,52% і 40,45 % відповідно в

першій, другій і третій групах. Відмічалось зниження числа еритроцитів в першій дослідній групі на 10,56 %, у другій на 36,34 %, а в третій 46,48 % гемоглобіну на 7,70 %; 13,88% та 28,69 % відповідно. При аналізі лейкограми у поросят з виявленими збудниками сальмонели *Salmonella typhi suis* та *Salmonella cholerae suis* визначаються значні зміни, що відображено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Лейкограма у поросят уражених інфекційними збудниками (n=20)

Показники	Контрольна група	Дослідні групи		
		I	II	III
Лейкоцити, $\times 10^9$ г/л	$13,90 \pm 0,79$	$10,70 \pm 2,58^*$	$7,10 \pm 2,70^*$	$6,50 \pm 2,98$

Еозинофіли, %	3,70 ± 1,0	1,90 ± 0,70*	0,60 ± 0,02*	0,30 ± 0,016*
Юні, %	-	-	2,40 ± 0,45	2,80 ± 0,52
Паличкоядерні нейтрофіли, %	10,52 ± 0,69	24,78 ± 3,14*	28,40 ± 3,53	33,60 ± 3,32*
Сегментоядерні нейтрофіли, %	40,10 ± 13,51	52,30 ± 13,7	58,0 ± 14,43*	60,60 ± 13,56*
Лімфоцити, %	52,10 ± 12,6	28,40 ± 9,0	19,30 ± 4,0*	15,6 ± 2,45*
Моноцити, %	2,60 ± 1,49	1,78 ± 0,34	1,03 ± 0,80	0,53 ± 0,40

*-p< 0,001 у порівнянні з першою та другою групами.

Рівень лейкоцитів у інфікованих поросят контрольної групи був $13,90 \pm 0,79 \times 10^9$ г/л. Цей же показник у першій дослідній групі складав $10,70 \pm 2,58 \times 10^9$ г/л, а у другій і третій дослідних групах $7,10 \pm 2,70 \times 10^9$ г/л та $6,50 \pm 2,98 \times 10^9$ г/л, що на 48,92 % і 54,24 % менше, чим тварин контрольної групи. Число сегментоядерних нейтрофілів у контрольній групі $40,10 \pm 13,51$; в першій групі $52,30 \pm 13,7\%$ і відповідно в послідовності двох інших $58,0 \pm 14,43\%$; $60,60 \pm 13,56\%$, що на 30,86% і 82,64% більше, ніж у тварин контрольної групи. Порівнюючи показники числа лімфоцитів ми встановили, що у першій групі він відповідав $28,40 \pm$

9,0% в порівнянні до контрольної групи був значно менше. В дослідних групах другій та третій $58,0 \pm 14,43\%$; $60,60 \pm 13,56\%$. Число моноцитів контрольної групи дорівнювало $2,60 \pm 1,49\%$. Порівнюючи цей показник першої дослідної групи встановили $1,78 \pm 0,34\%$ та другої і третьої $1,03 \pm 0,80\%$; $0,53 \pm 0,40\%$, що відповідало від 60,38% до 79,61 % менше по відношенню до контрольної групи.

При біохімічних дослідженнях було встановлено збільшення активності лужної фосфатази з $66,38 \pm 9,02$ Е/л в першій групі до $76,40 \pm 5,99$ Е/л, що відображено в таблиці 3.

Таблиця 3.

Біохімічні показники крові уражених поросят (n=20)

Показники	Контрольна група	Дослідні групи		
		I	II	III
Загальний білок, г/л	73,18 ± 2,41	75,8 ± 5,26	65,19 ± 3,56*	60,91 ± 3,27
АлАТ, Е/л	88,80 ± 5,98	90,78 ± 11,4	89,27 ± 8,95	94,54 ± 8,95
Лужна фосфатаза, Е/л	61,01 ± 6,43	66,38 ± 9,02	76,40 ± 5,99	79,9 ± 5,98
Сечовина, ммоль/л	5,08 ± 1,13	6,7 ± 1,38	7,71 ± 1,08	8,04 ± 1,07
Білірубін, мкмоль/л	5,6 ± 0,73	7,61 ± 0,96	8,65 ± 1,24	8,94 ± 1,24
Сіал.кислота, ммоль/л	1,93 ± 0,72	3,25 ± 0,64	1,67 ± 0,64	1,62 ± 0,64
Фібріноген, г/л	3,34 ± 0,62	3,61 ± 0,72	3,43 ± 0,76	3,48 ± 0,75

*-p< 0,001 у порівнянні з першою та другою групами.

Рівень сечовини у тварин першої дослідної групи складав $6,7 \pm 1,38$ ммоль/л, тоді як цей же показник у групі тварин контролю мав рівень $5,08 \pm 1,13$ ммоль/л, відносно в третій групі $8,04 \pm 1,07$ ммоль/л. Порівнюючи показники до контрольної групи ми маємо перевищення на 13,23 % у тварин першої дослідної групи та 33,98% у другій. Аналіз цифрових показників відносно фібриногену показав, що у хворих тварин другої та третьої груп він коливається в сторону незначного збільшення до результатів дослідження крові тварин групи контролю і відповідав $3,43 \pm 0,76$ г/л та $3,48 \pm 0,75$ г/л до $3,34 \pm 0,62$ г/л. Встановлено порушення

білкового, ліпідного і мінерального обміну речовин, що негативно впливає на загальну стійкість до збудників інфекційних хвороб та призводить до діареї. Результати наукових досліджень Harding D.M. (2005) доводять, що тільки новий підхід до контролю захворювання поросят, надасть можливість розірвати епізоотологічний ланцюг інфекційної патології тварин. Для терапії хворих колібактеріозом і сальмонельозом поросят ми застосовували оксипрол 20% з діоксигеном на поросятах різних вікових груп. Було сформовано три групи хворих тварин і контрольна. Поросят першої групи в кількості 10

голів два рази на добу протягом 5 діб застосовували парентерально діоксиген в дозі 1мл/10кг живої ваги. Тваринам другої групи, сформованої за групою аналогів, два рази на добу протягом 5 діб призначали парентерально

оксипрол 20% в дозі 1мл/10кг живої ваги. За поголів'ям щоденно вели клінічні спостереження. Ефективність препаратів ми визначали за зміною загального стану тварин, загибелі, приросту живої ваги, терміну видужання (табл.4).

Таблиця 4.

Терапевтична ефективність антимікробних препаратів при асоційованій формі інфекційних хвороб поросят

Показники	Групи тварин			
	Діоксиген	Ефективність, %	Оксипрол 20%	Ефективність, %
Кількість тварин, гол	10	-	10	-
Видужало, гол	8	88,9	9	95,5
Загибель, гол	1	11,1	1	5,5
Хворих, гол	0	-	0	-
Термін видужання, доба	5	-	4	-
Терапевтична ефективність	-	88,9	-	95,5
Добовий приріст, г	134,2 $\pm$ 4,1	-	141,3 $\pm$ 4,8	-

Данні таблиці свідчать, що антимікробні препарати такі, як оксипрол 20% та діоксиген мають виражений терапевтичний ефект при колибактеріозі та сальмонельозі поросят Вони сприяють поліпшенню загального стану у тварин, нормалізації температури тіла, видужання тварин вже встановлювалося на четверту та п'яту добу, а із числа експериментальних тварин загинуло дві голови поросят з двох груп, що складало 11,1 %. Ефективність препаратів визначається 88,9 % та 95,5 %. Це дає можливість швидшому відновленню фізіологічного стану тварини, що яскраво відображається на прирості живої ваги. Таким чином, шлунково-кишкові хвороби є факторно-інфекційними захворюваннями. Констатація отриманих результатів Shakhov A.G., Brigadirov Yu.D., та ін. (2008) є підтвердженням значної ролі профілактиці шлунково-кишкових хвороб поросят за інфекційною патологією. У виникненні та розвитку цих захворювань приймають участь різні вірусні та бактеріальні збудники. У більшості випадків масові хвороби молодняка поросят викликаються асоціаціями формами інфекційних агентів. Сприятливими факторами для їх виникнення є вплив на організм тварин потенційно-патогенних мікроорганізмів, які присутні у середовищі їх існування. Збудники спроможні викликати порушення біохімічного та імунного статусу свиноматок і поросят.

Висновки.

1. В умовах фермерських господарств ПП «Довжик Агро Плюс», ТОВ «Велетень», ТОВ «Маяк» та приватного сектору Сумської та Чернігівської областей із загальних захворювань тварин шлунково-кишкова патологія поросят-сисунів складає 59,3-89,7% у 2017 році, 49,2- 76,7 % 2018 році та 2019 році показники збільшились від 64,5-до 92,1 %, у поросят на дорощуванні ураженість тварин збудниками визначалась від 5,8% до 37,4% і на відгодівлі

встановлювали показники ураженого поголів'я поросят від 4,7 % до 32,5%.

2. При шлунково - кишковій патології виділяли асоціації мікроорганізмів, які були представлені у поросят сисунів до 28,3 %, а саме ешерихіями різних серологічних варіантів і сальмонелами.

3. Антимікробні препарати такі, як діоксиген та оксипрол 20% мають виражений терапевтичний ефект при колибактеріозі та сальмонельозі поросят. Ефективність препаратів визначається 88,9 % та 95,5 %.

Дослідження з даного питання, свідчать про доцільність вивчення дії оксипрола 20% та діоксигена при терапії хворих на асоційовану форму інфекційних хвороб колибактеріозу і сальмонельозу поросят. Використовувати відповідно до інструкцій: оксипрол 20% внутрішньом'язево у дозі 1 мл та діоксиген 1мл на 10кг живої ваги два рази протягом 5 – 7 діб.

References:

1. Brigadirov Ju.N., Artjomov B.T., Lavrishhev P.E. (2009). Rol' immunnogo i metabolicheskogo statusa v vozniknovenii zheludochno-kishechnyh zabolevanij porosjat. [The role of immune and metabolic status in the occurrence of gastrointestinal diseases in piglets]. Bjueten' Voronezhskoj sel'skohozjajstvennoj akademii [Bulletin of the Voronezh State Agricultural Academy],4, 65 – 67.
2. Lavrishhev P.E. (2008). Jekonomicheskaja jeffektivnost' primeneniya antibakterial'nogo preparata dioksigen dlja lechenija zheludochno-kishechnyh boleznej porosjat bakterial'noj jetiologii. [The cost-effectiveness of the use of the antibiotic drug dioxigen for the treatment of gastrointestinal diseases of pig bacterial etiology. Actual problems of young diseases in modern conditions] Bjueten' Voronezhskoj sel'skohozjajstvennoj akademii [Bulletin of the Voronezh State Agricultural Academy],2, 178-181.
3. Shahov A.G., Brigadirov Ju.N., Lavrishhev P.E., Batishheva E.V. (2007). Lechebnaja jeffektivnost' dioksigena pri kolibakterioze i sal'monelloze porosjat. [The therapeutic efficacy of dioxigen in colibacteriosis and salmonellosis pigs]. Bjueten' Voronezhskoj sel'skohozjajstvennoj akademii [Bulletin of the Voronezh State Agricultural Academy],1, 655-657.
4. Vasilyeva T.B., Zaviryukha A.A. (2014). Izuchenie patogennyh i immunogennyh svojstv shtamma E. coli IBM-1 v sisteme razrabotki novyh preparatov [The study of pathogenic and immunogenic properties of the E. coli strain IBM-1 in the system of development of new drugs.]. Bjueten' Kurskoj sel'skohozjajstvennoj akademii [Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy],4, 74-75.
5. Mistyukova O.V., Altukhov N.N., Morgunova V.S. (2003). Profilaktika zheludochno-kishechnyh boleznej novorozhdenykh porosjat. [Prevention of gastrointestinal diseases of newborn piglets.] J. Svinovodstvo [J. Pig breeding],1, 28-30.
6. Prudnikov S.I., Dukhovskiy A.A. (2003) Povyshenie nespecificheskoy rezistentnosti organizma porosjat immunostimulyatorami nukleinoj prirody [Increasing nonspecific resistance of the body to piglets by immunostimulators of a nucleic nature] J. Veterinarnaja patologija [J. Veterinary pathology],3,14-16.
7. Spiridonov G.N., Gaffarov H.Z., Efimova M.A. (2003). Jetiologicheskaja struktura infekcionnyh boleznej porosjat-otemyshej v svinovodcheskih kompleksah. [The etiological structure of infectious diseases of piglets weaners in pig breeding complexes] J. Veterinarnaja patologija [J. Veterinary pathology],3,61-62.
8. Subbotin V.V., Sidorov M.A. (2001). Profilaktika zheludochno-kishechnyh boleznej novorozhdenykh zhivotnyh s simptomokompleksom diarei. [Prevention of gastrointestinal diseases in newborn animals with symptom complex diarrhea] J. Veterinarija [J. Veterinary],4,3-7.
9. Telnov S.A., Shipitsin A.A. (2005). Profilaktika kolidiarei u porosjat-otemyshej. [Prevention of colidiarrea in weaned piglets] J. Svinovodstvo [J. Pig breeding],5, 27-30. DOI: https://doi.org/10.31073/vet_biotechn34-07
10. Terekhov V.I., Ivanov A.V. (2011). Vidovoj sostav bakterij, vydelennyh ot porosjat pri ostryh kishechnyh zabolevaniyah. [Species composition of bacteria isolated from piglets in acute intestinal diseases.] J. Veterinarija Kubani [J. Kubani Veterinary Medicine],3,6-8.
11. Harding D.M. (2005). Novye podhody k kontrolju zabolevanij porosjat. [New approaches to disease control in piglets] J. Veterinarija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [J. Veterinary of farm animals],10,47-48. DOI: http://www.kubanvet.ru/journal_n3_11-10.html
12. Shakhov A.G., Brigadirov Yu.D., Biryukov M.S. (2008). Profilaktika zheludochno-kishechnyh boleznej porosjat bakterial'noj jetiologii. [Prevention of gastrointestinal diseases of piglets of bacterial etiology] J. Svinovodstvo [J. Pig breeding],1, 23-25.

L.M. Kovalenko, PhD, Associate Professor, Sumy National Agrarian University (Sumy, Ukraine)

A.I. Kovalenko, PhD, Associate Professor, Sumy Regional Laboratory of the State Service of Ukraine for Food Safety and Consumer Protection (Sumy, Ukraine)

Dynamics of changes in clinical-hematological indices in pigs in infections pathology

The article presents the results of a number of studies on the causative agents of the associated form of pig gastrointestinal diseases. At present, it is a strategic direction in addressing the issue of providing the population of various latitudes with livestock products that meets all the requirements of EFSA. Pig production has its development and is becoming a promising industry on this issue. One of the significant veterinary dilemmas that reduce the efficiency of technological processes in breeding and raising pigs, there are still diseases of young animals associated with disruption of the gastrointestinal tract. In many countries where pig breeding is developed, this issue comes first because the manifestation of pathological processes in the body of piglets, at an early stage of their development, leads to reinvestment of a healthy livestock in this industry. Monitoring of research results over the past years, not only in our country, but also beyond its borders, shows that abiotic stress factors of the environment contribute to the reduction of nonspecific resistance of the organism of piglets. Diseases caused by pathogens of an infectious nature are closely interconnected with the body and environmental factors. Despite the fact that specific

treatment methods aimed at eliminating the diarrhea syndrome of newborn piglets, the safety of the livestock remains one of the most acute problems in veterinary medicine. A lot of ascertaining data on the role of Escherichia Coli and Salmonella in infectious diseases of young animals makes it possible to develop systems of measures to combat these diseases, to widely use individual chemotherapeutic drugs, their combinations to determine effectiveness.

Key words: antimicrobial activity, lymphnodes, oxsiprol, tubular bone, small intestine.

Дата надходження до редакції: 25.02.2019 р.