

ФАРМАЦЕВТИЧНІ НАУКИ

УДК 615. 31.79]:657.2

DOI: 10.15587/2313-8416.2015.36024

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ТА ФАРМАКОЕКОНОМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРЕПАРАТАМИ ДЛЯ ПТАХІВНИЦТВА

© І. В. Бушуєва

Досліджені актуальні завдання сучасного птахівництва, обгрунтована необхідність створення та вивчення на основі вищезазначених сполук нових ефективних протівірусних препаратів широкого спектру дії з протівірусними і імуностимулюючими властивостями, проведений фармакоеконічний аналіз для доказовості переваг новоствореного вітчизняного препарату «АвесстимTM» перед високовартісними імпортованими аналогами

Ключові слова: птахівництво, препарат, захворювання, імуностимулятор, фармакоеконічний аналіз, вартість, переваги

The actual problems of modern poultry are investigated. It is grounded the necessity of creating and studying on the basis of the above compounds of new effective antiviral drugs with broad-spectrum with antiviral and immunostimulatory properties. It is conducted the pharmacoeconomic analysis for evidence of benefits of newly made domestic drug «Avesstim» over expensive imported counterparts

Keywords: poultry, drug, disease, immune stimulant, pharmacoeconomic analysis, cost, advantages

1. Вступ

Птахівництво в Україні є однією з найбільш інтенсивних і динамічних галузей сільськогосподарського виробництва, яке має усі можливості у короткі строки збільшити виробництво дієтичних висококалорійних продуктів – яєць і м'яса птиці для забезпечення в них потреб населення України.

Однак, основними причинами, що зумовили спад виробництва продукції птахівництва і стримують подальший розвиток цієї важливої галузі, є, з одного боку, загальна для всього тваринництва України економічна криза, а, з іншого — недостатня збалансованість раціонів як за основними елементами живлення, так і за біологічно активними речовинами. Перелічені причини, за винятком загальної економічної кризи, у поєднанні з іншими факторами створюють дисбаланс між організмом птиці і навколишнім середовищем, знижують імунобіологічну реактивність і негативно позначаються на продуктивності і відтворювальних функціях. Такий стан справ турбує і виробників, і науковців, тому вони активно здійснюють пошук нових методів підвищення продуктивності і відтворювальних функцій птиці [1, 2].

Актуальним завданням сучасного птахівництва є зниження собівартості та поліпшення якості продукції птахівництва [3, 4]. Складність даного завдання полягає в тому, що в країнах ЄС Всесвітньою організацією охорони здоров'я (ВООЗ) з 2006 року заборонено використовувати кормові антибіотики в птахівництві й тваринництві. Вирощування птиці без кормових антибіотиків змушує застосування нових засобів, які б пригнічували патогенну та умовно-патогенну мікрофлору і підвищували конверсію корму, а також мали позитивну

дію на загальну резистентність птиці [5–8]. Значні перспективи в цьому питанні відкриваються при використанні імуностимуляторів.

2. Постановка проблеми

Метою досліджень було проведення фармакоеконічного аналізу з виявлення переваг препарату «Авесстим», як імуностимулюючого засобу для посилення специфічної імунізації, в порівнянні з імпортованими лікарськими засобами, які використовуються з аналогічною ціллю.

3. Аналіз літературних джерел

Необхідність посилення боротьби з інфекційними хворобами постійно зростає, що ставить завдання розширення арсеналу протівірусних засобів та вивчення механізмів їхньої дії. З декількох сотень відомих на сьогоднішній день хвороб тварин близько 150 можуть передаватися людині, тому необхідно спочатку вилікувати тварин. За даними журналу «Сучасна ветеринарна медицина», № 5, 2014 р. спалахи інфекційних хвороб у світі продовжуються і на сьогодні спостерігаються спалахи африканської чуми свиней (Росія, Литва, Латвія, Польща), сказ (Республіка Конго, Тайвань, Уругвай), хвороба Ньюкасла (Ізраїль, Лівія, Ботсвана), високопатогенний грип птиці (Південна Корея, Мексика, Китай), сибірська виразка (Польща, Румунія) та інші. Особливістю гострого перебігу інфекційних захворювань є раптова підвищена (від 50 до 100 %) захворюваність птиці, швидке її розповсюдження і високий падіж, що досягає в окремих партіях до 70 %. Підраховано, що в 1984 році в США втрати від смертності і вибракування із-за хвороби Марка склали близько \$12

млн. Проте, якщо додати до цієї цифри витрати на вакцину і втрати від зниження виробництва яєць, загальна сума втрат склала б \$169 млн в США і \$943 млн в інших країнах світу. Для успішної боротьби з інфекційними хворобами необхідні противірусні препарати, які б не зашкоджували життєдіяльності самої клітини і мали, окрім того, імуностимулюючу дію. Попри те, що існуючі противірусні препарати мають низку позитивних властивостей, пошук ефективних хіміотерапевтичних засобів для лікування та профілактики вірусних інфекцій триває у зв'язку з тим, що віруси набувають стійкості до препаратів, що використовуються на практиці. Це актуалізує подальші дослідження різноманітних як природних, так і синтезованих речовин на наявність противірусної активності та імуностимулюючої дії. Як правило, пошуки синтетичних лікарських препаратів противірусної дії проводили серед різноманітних органічних сполук з противірусною активністю. За даними іноземних і вітчизняних авторів, це: неприродні нуклеозиди, похідні бензімедазолу, циклічні аміни, тіосемикарбазони, карбонільні сполуки та ін. За останні десятиріччя виконано чимало робіт, присвячених створенню та вивченню нових противірусних препаратів. Серед них похідні ізатіну, зокрема N-метилізатін-тіосемикарбазон (ІВТ), або метисазон та його похідні. Згадані сполуки мають широкую противірусну дію *in vitro* в дозах, які в 100-1000 разів нижче від токсичних. Вони пригнічують розмноження як ДНК- так і РНК-вмістних вірусів (аденовіруси, герпесвіруси, поксвіруси, параміксовіруси, віруси грипу типів А та В та ін.) і, що дуже важливо, розмноження ретровірусів. Попри це, препаратів із ряду похідних 1,2,4-тріазолу, які б могли застосовуватися у ветеринарній клінічній практиці, бракує, а роботи з їх вивчення, головним чином, були спрямовані на дослідження біохімічних та молекулярних аспектів антигіпоксичної, церебро-, кардіо-, гепатопротекторної дії і найшли подальше застосування в гуманній медицині. Дослідження впливу даної сполуки на імунну систему не проводилися [9–12].

Таким чином, актуальність даної роботи обумовлена необхідністю створення та вивчення на основі вищезазначених сполук нових ефективних препаратів широкого спектру дії з противірусними і імуностимулюючими властивостями та проведення фармако-економічного аналізу для доказовості переваг новоствореного вітчизняного препарату «Авесстим™» перед високовартісними імпортованими аналогами.

4. Матеріали і методи дослідження

Матеріалами та методами дослідження слугували доступні інформаційні дані, статистичні звіти, дані галузевих аналітичних звітів, АВС/VEN-аналіз та фармако-економічні методи аналізу.

5. Апробація результатів дослідження

За даними закордонних джерел, впровадження методології фармако-економічного аналізу та організації фармацевтичного забезпечення дозволяє зменшити вартість фармакотерапії на 10–20 % перш за все, за рахунок використання найбільш ефективних і безпечних

ліків. Як свідчать літературні джерела, застосування препаратів імуностимулюючої дії є високовартісним, тому в умовах існуючого дефіциту коштів, які виділяються на ветеринарну медицину, фармако-економічні дослідження використання препаратів даної групи набувають особливої актуальності.

Для оцінки ефективності використання препаратів імуностимулюючої дії, нами розглядалися медичні і економічні аспекти застосування цієї групи препаратів (рис. 1).



Рис. 1. Спектр оцінки ефективності імуностимуляторів

В організації клініко-економічного аналізу особливе місце займає АВС-аналіз. Використання результатів АВС-аналізу дозволяє визначити стратегічні пріоритети у побудові структурних бюджетних витрат, необхідних для фармацевтичного забезпечення ветеринарного попиту, а також доцільність використання вказаних коштів на підставі ретроспективної оцінки фактичної суми витрат. АВС-аналіз – це розподіл (ранжування) ЛЗ залежно від частки витрат на їх застосування у загальному обсязі споживання ЛЗ від найбільш до найменш витратних з формуванням трьох груп: група А – ЛЗ, на які витрачається 80 % коштів, група В – ті, що потребують 15 % коштів, група С – ті, витрати на які складають лише 5 % від загальних витрат на фармакотерапію.

За результатами АВС-аналізу (табл. 1), до складу групи А увійшли 2 ЛЗ (50 % від загальної кількості призначень ЛЗ). В загальному обсязі споживання ЛЗ питома вага препаратів даної групи дорівнювала 50,00 % витрат. Групу В склав 1 препарат (25 %), групу С – 1 (25 %). Питома вага (%) споживання ЛЗ за групою В становила – 25 %, а за групою С – 25 %. Встановлено, що до групи А входили такі імуностимулятори, як гамавіт (25 % від загальної кількості споживання), фоспреніл (25 %). До складу групи В входили такі імуностимулятори, як КАФІ (25 %), а до групи С – гамапрен (25 %).

За результатами формального VEN-аналізу було встановлено, що у структурі лікарських призначень значна перевага належала препаратам категорії V (життєво необхідні), на які припадало близько 80 % від усіх призначень ЛЗ. Далі був проведений зведений АВС/VEN-аналіз призначень ЛЗ (табл. 2).

Таблиця 1

Результати ABC-аналізу споживання імуномодуляторів

| Міжнародна непатентована назва | Споживання | | ABC |
|--------------------------------|------------|--------|-----|
| | грн | % | |
| Гамавіт | 6977,77 | 25,00 | A |
| Фоспреніл | 4707,19 | 25,00 | A |
| КАФІ | 2235,76 | 25,00 | B |
| Гамапрен | 2099,35 | 25,00 | C |
| Всього | 16020,07 | 100,00 | |

Таблиця 2

Результати зведеного ABC/VEN-аналіз призначень імуностимуляторів

| Група | V (життєво необхідні) | | N (другорядні) | | Співвідношення V:N |
|-------|-----------------------|-------|----------------|-------|--------------------|
| | споживання ЛЗ | | споживання ЛЗ | | |
| | грн | (%) | грн | (%) | |
| A | 29751,38 | 72,57 | 3298,35 | 8,04 | 90:10 |
| B | 5167,00 | 12,61 | 977,96 | 2,4 | 84:16 |
| C | 1390,36 | 3,44 | 385,7 | 0,94 | 78:22 |
| Разом | 36308,74 | 88,62 | 4662,01 | 11,38 | 88:12 |

За результатами зведеного клініко-економічного аналізу встановлено, що ветеринарні імуностимулятори входять до групи препаратів, які характеризуються високовартісним показником споживання та належать до складу групи V.

В умовах дефіциту коштів ветеринарного сектору та низької платоспроможності населення України вартість лікування сільськогосподарської та свійської птиці, на жаль, є одним із пріоритетних факторів, що визначає організаційні принципи та загальну тактику проведення фармакотерапії. Спираючись на розроблену нами концептуальну схему проведення дослідження, на першому етапі фармакоеконімічних досліджень був проведений моніторинг вартості схем лікування птиці з використанням препаратів імуностимулюючої дії. При фармакоеконімічній оцінці схем фармакотерапії застосовувався метод «вартості захворювання» – cost of illness (COI).

Для проведення моніторингу вартості схем лікування нами були відібрані схеми фармакотерапії, яка містить імуностимулятори і використовуються при лікуванні хвороб вірусної етіології (адено- і реовірусна інфекції, інфекційна бронхіальна хвороба, хвороба Ньюкасла, інфекційний ларинготрахеїт, хвороба Марека тощо). Для цього використовувалися дані галузевих аналітичних звітів. На основі систематизації даних аналізу були сформовані відповідні базові та похідні модулі. Базовий модуль – це схема фармакотерапії хворої птиці з вищенаведеним діагнозом, а похідний модуль побудований з урахуванням варіації доз застосування того чи іншого ЛЗ (рис. 2).

Для розрахунків вартості фармакотерапії за похідними модулями були відібрані ті торгові назви ЛЗ, які станом на кінець січня 2014 р. мали мінімальні значення роздрібних цін на ринку ветеринарних препаратів. При визначенні мінімальної роздрібною ціни використовували результати попередньо проведеного моніторингу оптових цін ЛЗ, виходячи з даних прайс-листів «Ветеринарний вісник» та аналізу розміру торгової націнки.



Рис. 2. Схема формування базового та похідного модулів

Вартість схем лікування була розрахована в національній валюті (грн) та переведені за офіційним курсом Національного банку в долар США станом на 20.10.2014 р.

У результаті проведеного моніторингу вартості схем лікування птиці на вірусну інфекцію встановлено значне коливання вартості схем лікування. Ез використанням імуностимуляторів. Так, вартість фармакотерапії за I базовим модулем коливається від 16,47 до 102,72 грн, за II базовим модулем – 25,77–304,29 грн., за III базовим модулем – 17,25–131,27 грн.

На основі одержаних результатів дослідження нами було встановлено, що використання медичної технології 1.1 є найменш витратним у порівнянні медичними технологіями 1.2 та 1.3. Більш ґрунтовні висновки щодо визначення найбільш ефективної та раціональної медичної технології застосування імуностимуляторів при лікуванні хвороб птиці на вірусну інфекцію можна зробити лише після проведення усіх фармакоеконімічних досліджень.

Аналіз застосування альтернативних ЛЗ з групи імуностимуляторів проводився нами за методом фармакоеконімічного аналізу «мінімізації витрат» (cost minimization analysis – CMA). Розрахунки показників за методом CMA здійснювались за формулою:

$$CMA = (DC_1 + IC_1) - (DC_2 + IC_2), \quad (1)$$

де DC_1 та DC_2 – прямі витрати при застосуванні першої та другої медичної технології (ЛЗ) відповідно. IC_1 та IC_2 – непрямі витрати при застосуванні першої та другої медичної технології (ЛЗ) відповідно.

За даними аналізу нами було встановлено, що найменші витрати на курс лікування птиці в умовах птицефабрики протягом 1 року (з розрахунку на 2000 голів) з групи імуностимуляторів припадають на препарат гамапрен.

АвесстимTM є розчином для перорального застосування. 1 мл розчину містить діючу речовину: морфоліній 2-[5-(піридин-4-іл)-1,2,4-тріазол-3-ілтіо]ацетат 10,0 мг. Допоміжні речовини складають: натрію хлорид, вода апірогенна.

В оптимальних дозах препарат активізує окремі біохімічні процеси в клітинах; проявляє антиоксидантну, імуностимулюючу, протизапальну, гепатопротекторну та детоксикаційну дію; нормалізує обмін речовин. Препарат посилює специфічну імунну відповідь на введення вакцин, підвищує резистентність організму до хвороб вірусної етіології.

Діюча речова та її метаболіти швидко виводяться з організму і через 24 години після останнього застосування не виявлені в сироватці крові.

Препарат застосовують курчатам, ремонтному молодняку курей-несучок, індичатам, каченятам, гусенятам, перепеленятам для покращення загальної резистентності організму, активізації специфічної імунної відповіді на введення вакцин, послаблення післявакцинальних ускладнень, а також для неспецифічної профілактики вірусних хвороб та змішаних респіраторних захворювань.

Для посилення специфічної імунної відповіді препарат застосовують перорально з питною водою курсом впродовж двох діб до та двох діб після проведення щеплення у розрахунку 0,025 мл препарату на 1 кг маси тіла на добу.

Для посилення загальної резистентності організму молодняку та при ознаках респіраторних захворювань препарат застосовують упродовж 5 діб з перервою 7 діб, потім з профілактичною метою ще 5 діб.

Випускається розчин у флаконах зі скла або поліетилену об'ємом 10, 50, 100, 1000 мл та поліпропіленових каністрах об'ємом 3л і 5 л.

Згідно даним проведеного дослідження, в умовах середньостатистичної птахоферми (300 тис. голів). 10-денне лікування і профілактика захворювань вірусної етіології, для щоденне випаювання молодняку птиці потребує 15 тонн води. Враховуючи, що для випойки пташенят 1 мл 1 % розчину АвесстимуTM розчиняють в 2-х літрах води, для курсу потрібно 7,5 літрів препарату. Застосування даного препарату в період лікування і профілактики не потребує використання додаткових лікарських засобів (на відміну від інших). Беручи до уваги, що ціна одного флакону 1 % розчину препарату об'ємом 100 мл складає на теперішній час (2014 р.) 10 грн., лікувально-профілактичний захід для сільськогосподарського птахівницького комплексу на 300 тис. голів складе 750 грн. У порівнянні з такими препаратами, як Гамавіт, Фоспреніл, КАФІ, Гамапрен (розрахунки лікування приводились вище і становили 3379,32 грн.), при

високої ефективності дії, вигода становить близько 2630 грн.

Тому, при використанні даного препарату в умовах птахоферми і в приватному секторі, спостерігається чітка залежність «ефективність-вигода».

6. Висновки

Таким чином, на підставі проведених досліджень нами запропоновано і визначено наступне:

1. Для успішної боротьби з інфекційними хворобами необхідні противірусні препарати, які б не зашкоджували життєдіяльності самої клітини і мали, окрім того, імуностимулюючу дію.

2. Впровадження методології фармакоеконічного аналізу та організації фармацевтичного забезпечення дозволяє зменшити вартість фармакотерапії на 10–20 % перш за все, за рахунок використання найбільш ефективних і безпечних ліків.

3. Використання результатів АВС-аналізу дозволяє визначити стратегічні пріоритети у побудові структурних бюджетних витрат, необхідних для фармацевтичного забезпечення ветеринарного попиту, а також доцільність використання вказаних коштів на підставі ретроспективної оцінки фактичної суми витрат.

4. За результатами зведеного клініко-економічного аналізу встановлено, що ветеринарні імуностимулятори входять до групи препаратів, які характеризуються високоартісним показником споживання та належать до складу групи V.

5. Для проведення моніторингу вартості схем лікування були відібрані схеми фармакотерапії, яка містить імуностимулятори і використовуються при лікуванні хвороб вірусної етіології (адено- і реовірусна інфекції, інфекційна бронхіальна хвороба, хвороба Ньюкасла, інфекційний ларінготрахеїт, хвороба Марека тощо).

6. В умовах середньостатистичної птахоферми (300 тис. голів). 10-денне лікування і профілактика захворювань вірусної етіології, для щоденне випаювання молодняку птиці потребує 15 тонн води. Враховуючи, що для випойки пташенят 1 мл 1 % розчину АвесстимуTM розчиняють в 2-х літрах води, для курсу потрібно 7,5 літрів препарату.

7. Застосування даного препарату в період лікування і профілактики не потребує використання додаткових лікарських засобів (на відміну від інших). Беручи до уваги, що ціна одного флакону 1 % розчину препарату об'ємом 100 мл складає на теперішній час (2014 р.) 10 грн., лікувально-профілактичний захід для сільськогосподарського птахівницького комплексу на 300 тис. голів складе 750 грн. У порівнянні з такими препаратами, як Гамавіт, Фоспреніл, КАФІ, при високій ефективності дії, вигода становить близько 2630 грн.

Література

1. Качан, А. Д. Розробка біотехнологічних параметрів застосування імуномодулятора КАФІ для підвищення продуктивності індиків [Текст] : дис. на здобуття наук. ст. к. с.-г. наук / А. Д. Качан. – Білоцерківський державний аграрний університет, Біла Церква, 2000. – 18 с.

2. Безрукавая, І. Ю. Епізоотичне благополуччя птахогосподарств – це рентабельність галузі птахівництва [Текст] / І. Ю. Безрукавая // Тваринництво України. – 2001. – № 4. – С. 19.

3. Березовський, А. В. Вплив препарату «Авестим» на резистентність курчат-бройлерів [Текст] / А. В. Березовський, Г. А. Фотіна // Науково-технічний бюллетень. – 2012. – Вип. 13, № 1-2. – С. 378–381.

4. Павлов, Є. Г. Деякі бактеріальні інфекції та їх перебіг [Текст] / Є. Г. Павлов, Ю. І. Павлова, О. Є. Айшпур // Птахівництво. – 2003. – Вип. 53. – С. 609–610.

5. Фотіна, Т. І. Ефективність застосування екологічних та ветеринарних заходів при виробництві продукції птахівництва [Текст] / Т. І. Фотіна, О. І. Сахацька, М. М. Степаніщенко та ін. // Птахівництво. – 2003. – Вип. 53. – С. 652–657.

6. Фисинин, В. І. Наука – производству [Текст] / В. І. Фисинин // С.-х. биология. – 1999. – № 1. – С. 4–6.

7. Ільїна, О. В. Імуномодельюча дія препарату триазолінового ряду щодо імунізації щенят у порівнянні з фоспренілом [Текст] / О. В. Ільїна, А. М. Селєзньова, В. В. Парченко, А. Г. Каплаушенко // Збірник наукових праць Луганського НАУ: ветеринарні науки. – 2008. – № 92. – С. 92–96.

8. Ільїна, О. В. Противірусна активність нових препаратів триазолінового ряду щодо вірусу чуми та парвовірусу собак *in vitro* [Текст] / О. В. Ільїна, В. Й. Издепський, Л. І. Пархоменко, Б. Т. Стегній, В. В. Парченко, А. Г. Каплаушенко // Ветеринарна біотехнологія ДНКІБШМ. – 2008. – Т. 2, № 13. – С. 88–92.

9. Ільїна, О. В. Визначення противірусної активності деяких похідних 1,2,4 – триазолу відносно вірусу чуми та парвовірусу [Текст] / О. В. Ільїна, Л. І. Пархоменко, В. Й. Издепський, В. В. Парченко, А. Г. Каплаушенко // Збірник наукових праць Луганського НАУ: ветеринарні науки. – 2008. – № 84. – С. 64–67

10. Парченко, В. В. Перспективное направление поиска биологически активных веществ среди 5-R-2,4-дигидро-1,2,4-триазол-3-тиоуксусных кислот и их солей [Текст] : матер. всеукр. науч.-практ. конф. / В. В. Парченко, Ю. В. Маковик, А. Г. Каплаушенко, А. Н. Лесничая // Актуальні проблеми клінічної, експериментальної, профілактичної медицини та стоматології (66 ітог. конф. СНТ ім. М. Д. Довгялло). – Донецьк, 2004. – С. 185–186.

11. Панасенко, А. І. Синтез биологически активных веществ на основе 3-моно и 3,4-дизамещенных 1,2,4-триазолин-5-тионов [Текст] / А. І. Панасенко, В. В. Парченко, Ю. В. Маковик, Е. Г. Кныш, В. П. Буряк, М. Г. Бакуменко, А. Н. Лесничая // Актуальні питання фармац. та мед. науки та практики. – 2003. – Вип. X. – С. 77.

12. Венгерко, Н. Л. Ветеринарно-санитарные мероприятия по защите птицеводческих хозяйств от заноса возбудителей заразных болезней [Текст] / Н. Л. Венгерко // Ветеринария и кормление. – 2006. – № 2. – С. 15–17.

References

1. Kachan, A. D. (2000). Rozrobka biotehnologichnyh parametriv zastosuvannya imunomoduljatora KAFI dlja pidvyshhennja produktyvnosti indyviv. Bilocerkivskij derzhavnyj agrarnyj universytet, Bila Cerkva, 18.

2. Bezrukavaya, I. Yu. (2001). Epizootichne blagopoluchchya ptahogospodarstv – tse rentabel'nist' galuzi ptahivnitstva. Tvarinnitstvo Ukraini, 4, 19.

3. Berezovskiy, A. V., Fotina, G. A. (2012). Vpliv preparatu «Avestim» na rezistentnist' kurchat-broyleriv. Naukovo-tehnichnyy byulleten', 13, 378–381.

4. Pavlov, E. G., Pavlova, Yu. I., Ayshpur, O. E. (2003). Deyaki bakterial'ni infektsii ta ih perebig. Ptahivnitstvo, 53, 609–610.

5. Fotina, T. I., Sahats'ka, O. I., Stepanischenko, M. M. (2003). Efektivnist' zastosuvannya ekologichnih ta veterinarnih zahodiv pri virobnitstvi produktsii ptahivnitstva. Ptahivnitstvo, 53, 652–657.

6. Fisinin, V. I. (1999). Nauka – proizvodstvu. S.-h. Biologiya, 1, 4–6.

7. Il'ina, O. V., Selez'n'ova, A. M., Parchenko, V. V., Kaplaushenko, A. G. (2008). Imunodeljuyucha dija preparatu tryazolinovogo rjadu shhodo imunizacii' shhenjat u porivnjanni z fosprenilom. Zbirnyk naukovykh prac' Lugans'kogo NAU: veterinarni nauky, 92, 92–96.

8. Il'ina, O. V., Selez'n'ova, A. M., Parchenko, V. V., Kaplaushenko, A. G. (2008). Protyvirusna aktyvnist' novykh preparativ tryazolinovogo rjadu shhodo virusu chumy ta parvovirusu sobak *in vitro*. Veterynarna biotehnologija DNKIBShM, 13 (2), 88–92.

9. Il'ina, O. V., Parhomenko, L. I., Izdeps'kyj, V. J., Parchenko, V. V., Kaplaushenko, A. G. (2008). Vyznachennja protyvirusnoi' aktyvnosti dejakykh pohidnyh 1,2,4 – tryazolu vidnosno virusu chumy ta parvovirusu. Zbirnyk naukovykh prac' Lugans'kogo NAU: veterinarni nauky, 84, 64–67

10. Parchenko, V. V., Makovyk, Ju. V., Kaplaushenko, A. G., Lesnychaja, A. N. (2004). Perspektivnoe napravlenye poyska byologicheskyy aktyvnyh veshhestv sredey 5-R-2,4-dygidro-1,2,4-tryazol-3-tyouksusnyh kyslot y yh solej. Aktual'ni problemy klinichnoi', eksperymental'noi', profilaktychnoi' medycyny ta stomatologii' (66 itog. conf. SNT im. M. D. Dovgjallo). Doneck, 185–186.

11. Panasenko, A. I., Parchenko, V. V., Makovyk, Ju. V., Knysh, E. G., Burjak, V. P., Bakumenko, M. G., Lesnychaja, A. N. (2003). Syntez byologicheskyy aktyvnyh veshhestv na osnove 3-mono y 3,4-dyzameshennih 1,2,4-tryazolyn-5-tyonov. Aktual'ni pytannja farmac. ta med. nauky ta praktyky, 10, 77.

12. Vengerko, N. L. (2006). Veterinarnno-sanitarnye meropriyatiya po zaschite ptitsevodcheskih hozyaystv ot zanosy vzbuditeley zaraznyh bolezney. Veterinariya i kormlenie, 2, 15–17.

*Рекомендовано до публікації д-р фарм. наук Парченко В. В.
Дата надходження рукопису 25.12.2014*

Бушусва Інна Володимирівна, кандидат фармацевтичних наук, доцент, кафедра клінічної фармації, фармакотерапії і управління і економіки фармації факультету післядипломної освіти, Запорізький державний медичний університет, пр. Маяковського, 26, м. Запоріжжя, Україна, 69035
E-mail: valery999@ukr.net