

УДК 619:619.98-07:578.824.21:637.8

**М. М. ГУЛЯНИЧ**, студентка магістратури

**О. В. НОВІЦЬКА**, кандидат ветеринарних наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і природокористування України*

## **ПРЕПАРАТИ СПЕЦИФІЧНОЇ ПРОФІЛАКТИКИ ТРАНСМІСИВНИХ ВІРУСНИХ ХВОРОБ КРОЛІВ**

*Викладено матеріал щодо визначення імуногенної ефективності моно- та асоційованих вакцин проти вірусної геморагічної хвороби та міксоматозу кролів.*

*Ключові слова: трансмісивні хвороби кролів, геморагічна хвороба кролів, міксоматоз кролів, вакцинація, імуногенна ефективність.*

Аналізуючи ризики ведення кролівництва, відмітимо, що одним з критичних моментів є ураження збудниками вірусних висококонтагіозних трансмісивних інфекцій, а саме міксоматозом та вірусною геморагічною хворобою кролів (ВГХК), що може призвести до знищення всього поголів'я кролів у надзвичайно короткі терміни. Саме тому, для профілактики цих захворювань є актуальним вибір якісних специфічних імунобіологічних препаратів, що забезпечуватимуть достатній протективний рівень у вакцинованих тварин.

Враховуючи генетичну мінливість збудників, виникає необхідність організації моніторингу останніх з періодичною корекцією складу існуючих вакцин [1]. Проведені за останні десятиліття дослідження геному різних штамів вірусу ГХК показали, що всі штами, отримані з територій, де діагностували захворювання, належать до одного серотипу. Однак, виділені в Німеччині та Італії температурозалежні ізоляти вірусу ГХК значно відрізняються за амінокислотним складом від раніше відомих. Порівняльне секвенування виділених ізолятів продемонструвало їх відмінність за амінокислотним складом від 2 до 5% [2]. В цьому напрямі російськими вченими були проведені дослідження місцевих штамів, які показали розбіжності між останніми в середньому на 8,6%. Це дало підставу стверджувати, що досліджені штами ВГХК відносяться до різних геногруп [3].

На сьогодні на ринку імунологічних лікарських засобів України існує широкий вибір вакцинних препаратів для профілактики міксоматозу та ВГХК (10 моно- та 2 асоційовані вакцини). Вони різняться між собою за штамми вірусів, депонуючими складниками, кількістю антигену в дозі. Вакцини проти ВГХК мають три різні штами: **В-87** (тканинна інактивована гідроокис алюмінієва вакцина виробництва "Сумська біофабрика", Україна та аналогічна вакцина виробництва ДНУ ВНДІВВіМ Россільгоспакадемії, Росія), **БГ-04** («Геморагівак» та «Larimun Gemix» виробництва НВП "Біо-Тест-Лабораторія", Україна), **САМР V-351** («Pestorin», АТ "Біовета", Чеська Республіка). Окрім штамових відмінностей вакцинні препарати відрізняються адювантним складом - гідроокис алюмінію використовують для депонування інактивованого вірусу ГХК у

вакцинах виробництва "Сумська біофабрика", ДНУ ВНДІВВіМ Россільгоспакадемії, АТ "Біовета". Масляний ад'ювант у вигляді емульсії за принципом «вода-масло-вода» застосовується у препараті «Геморагівак» й, як стверджує виробник, має високі імуногенні властивості та є нешкідливим для кролів [4]. Вакцинний препарат «Larimun Gemix», виробництва НВП "Біо-Тест-Лабораторія", містить у своєму складі інший депонуючий компонент, представлений нешкідливим для кролів діоксином кремнію у вигляді водної суспензії аеросилу А-300, що сприяє швидкому та тривалому антитілоутворенню.

Кількість антигену у дозі вакцини коливається від 128 ГАО до 1280 ГАО, проте, усі виробники представлених вакцин гарантують середню кількість 640 ГАО у дозі та відповідно швидку імунну відповідь (від 3 діб - після введення вакцини виробництва ДНУ ВНДІВВіМ Россільгоспакадемії до 14 діб після препаратів «Геморагівак» та «Larimun Gemix»).

Моновакцини проти міксоматозу кролів також різняться штамовим складом та представлені штамом **В-82** в препаратах «Міксовак», виробництва "Сумська біофабрика" та у вакцині «Суша жива культуральна із штаму "В-82», виробництва ДНУ ВНДІВВіМ Россільгоспакадемії, штам **MAV/RK-13/20** в препараті «Larimun Mix», виробництва НВП «Біо-Тест-Лабораторія» та штам **CAMP V-219** в препараті «Мухоген», виробництва АТ "Біовета". Доза живого вірусу гарантується не менше  $10^{4,0}$  ТЦД<sub>50</sub>.

Різноманітність вакцинних препаратів, представлених на ринку ветеринарних імунобіологічних засобів специфічної профілактики трансмісивних вірусних хвороб кролів ускладнює вибір останніх.

**Метою роботи** було дослідити імуногенну ефективність вакцин проти вірусної геморагічної хвороби та міксоматозу кролів шляхом аналізу рівнів специфічних поствакцинальних антитіл.

**Матеріали та методи.** Визначення імуногенної ефективності проводили на 30 кролях породи сірий велетень та безпородних кролях віком 2 міс., масою 1,5-2,0кг. Піддослідних тварин утримували згідно санітарно-гігієнічних норм на базі віварію НУБіП України. Перед вакцинацією тварини пройшли адаптацію в умовах віварію, було проведено дегельмінтизацію.

Було сформовано п'ять дослідних груп тварин за принципом груп-аналогів по шість тварин у кожній:

**Група 1** - кролі вакциновані вакциною «Larimun Gemix» проти геморагічної хвороби та міксоматозу кролів, виробництва НВП "Біо-Тест-Лабораторія", Україна;

**Група 2** - кролі вакциновані вакциною "Геморагівак" проти ВГХК, виробництва НВП «Біо-Тест-Лабораторія», Україна;

**Група 3** - кролі вакциновані вакциною «Pestorin Mormух» проти геморагічної хвороби та міксоматозу кролів, виробництва АТ «Bioveta», Чехія;

**Група 4** - кролі вакциновані вакциною «Вакцина проти ВГХК» виробництва Сумської біофабрики, Україна;

**Група 5** - кролі вакциновані вакциною «Вакцина проти ВГХК» виробництва ВНДІВВіМ, м. Покров, Російська Федерація.

Контролем були ті ж тварини до початку досліду у яких відбирали проби крові для підтвердження відсутності у них антитіл до вірусів геморагічної хвороби та міксоматозу кролів.

Вакцинацію проводили у відповідності до настанов з застосування вакцинних препаратів.

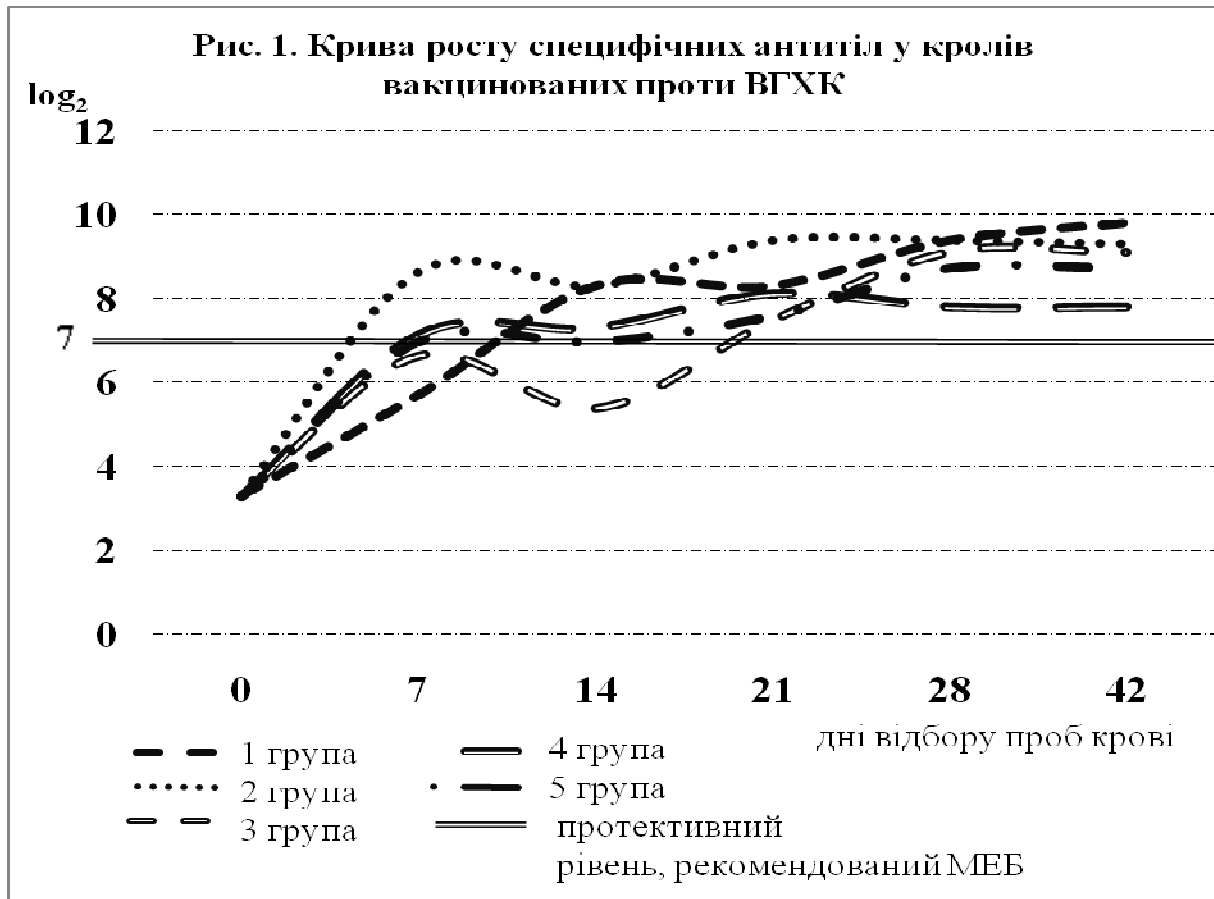
Кров від тварин відбирали на 7-й, 14-й, 21-й, 28-й та 42-й день проведення досліду.

Визначення рівня специфічних антитіл проти вірусу геморагічної хвороби кролів проводили за допомогою стандартної РЗГА з використанням 4 ГАО антигену вірусу ГХК та еритроцитів людини 0(I)-групи крові.

Антитіла до вірусу міксоматозу кролів у зразках сироваток крові тварин дослідних груп виявляли в реакції нейтралізації на культурі клітин РК-13 з вірусом міксоматозу кролів у робочій дозі  $100 \text{ ТЦД}_{50}/\text{см}^3$ .

**Результати досліджень.** На 7-й день після вакцинації було відмічено стрімке підвищення рівнів специфічних антитіл проти ВГХК у всіх групах ( $5,7-8,65 \log_2$ ), проте тварини другої групи мали найвищий середній титр специфічних антитіл ( $8,65 \log_2$ ). На 14-й день титри антитіл коливалися у межах ( $6,9-8,3 \log_2$ ). Лише у третій групі спостерігалось зниження рівня специфічних антитіл до  $5,4 \log_2$ . На 21-й день після вакцинації протективний рівень антитіл зростав у сироватках крові тварин першої та другої груп і починаючи з 28 дня ( $9,4 \log_2$ ) до 42дня стабілізувався на рівні  $9,32-9,82 \log_2$ . Починаючи з 21-го дня у всіх дослідних групах рівень специфічних антитіл був достатнім для захисту тварин. Найнижчий рівень антитіл мали зразки сироваток крові від тварин четвертої групи, який, починаючи з 28 дня після вакцинації, почав знижуватися, що доволі небезпечно, враховуючи те, що ВГХК вражає переважно дорослих кролів (рис.1.).

Протективний рівень антитіл проти вірусу міксоматозу в першій групі тварин було досягнуто на 12-13 добу, який продовжував рости і на 28 добу становив вже  $4,71 \log_2$ . В третій групі титр антитіл досяг протективного рівня на 17 добу, продовжував рости до 21 доби ( $3,71 \log_2$ ), а на 28 добу раптово знизився до  $3,0 \log_2$ . Проте, повністю відповідав рекомендаціям МЕБ, згідно яких протективний рівень антитіл проти вірусу ГХК повинен становити  $7,3 \log_2$ , а проти вірусу міксоматозу не нижче  $3 \log_2$  (рис.2.).



**Висновки.** 1. Серед досліджених вакцинних препаратів проти ВГХК, що представлені на ветеринарному ринку України, найвищі рівні протективних антитіл ( $9,32-9,82 \log_2$ ) були отримані від тварин першої групи, вакцинованих «Лапімун Гемікс» та другої групи «Геморагівак», виробництва НВП «Біо-Тест-Лабораторія», Україна.

2. Порівнюючи асоційовані вакцини проти ВГХК та міксоматозу кролів, було встановлено, що препарат «Песторін Мормікс» проявив нижчого рівня

антитілоутворення ніж «Лапімун Гемікс», та потребував більш тривалий період для утворення захисних антитіл ніж було зазначено виробником в настанові до застосування препарату.

### **Список використаної літератури**

1. *Медуницын Н. В.* «Вакцинология». Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Триада-Х, 2004. – 448 с.
2. Manual of Standards Diagnostic Tests and Vaccines 2004: part 2: section 2.8.:chapter 2.8.3. Rabbit haemorrhagic disease.
3. *Николаев А. В.* Новые штаммы вируса геморрагической болезни кроликов в России/ *А. В. Николаев, С. П. Живодёров, Н. В. Малоголовкина, Н. К. Бобровская, Е. Н. Глухарёва, Г. С. Бурмакина, А. В. Луницин., Л. И. Шевцова* // Ветеринария. – 2011. – № 2. – С. 25-28.
4. *Вабищевич Ф. С.* Новое в вакцинопрофилактике заболеваний кроликов против миксоматоза и геморрагической болезни / *Ф. С. Вабищевич, Ф. Ф. Вабищевич, Д. А. Матлак, Т. Н. Демиденко, О. Н. Печура* // Сучасна ветеринарна медицина. – 2012. – № 1. – С.57-59.

### **ПРЕПАРАТЫ СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ТРАНСМИССИВНЫХ ВИРУСНЫХ БОЛЕЗНИ КРОЛИКОВ /**

**М. М. Гулянич, О. В. Новицкая**

*Изложен материал по определению иммуногенной эффективности моно- и ассоциированных вакцин против вирусной геморрагической болезни и миксоматоза кролей.*

*Ключевые слова: трансмиссивные заболевания кроликов, миксоматоз кролей, вакцинация, иммуногенная эффективность.*

### **PREPARATIONS FOR SPECIFIC PROPHYLAXIS OF VIRAL VECTOR-BORNE DISEASES OF RABBITS / *M. Gulyanich, O. Nowicka***

*The material on the detection of the immunogenic efficacy of mono-and associated vaccines against viral hemorrhagic disease and myxomatosis of rabbits was presented in the title.*

*Keywords: vector-borne diseases of rabbits, rabbits myxomatosis, vaccination, the immunogenic efficacy.*

**Рецензент – доктор ветеринарних наук, професор О. В. Яблонська**

Рукопис надійшов 31. 07. 2013р