

глазная щель суживается, при хронической форме гемофилеза преобладают признаки кератита, серозно-фибринозного конъюнктивита, панофтальмия, отечность подкожной клетчатки вокруг глаз, бородок, сережек, межчелюстного пространства - «совиная голова», развиваются слабые явления, азросакулит, артрит, признаки пневмонии.

**Ключевые слова:** гемофилез, клинические признаки, течение болезни, куры, бактерия.

#### **Plys V. N. Features clinical manifestations and course hemophilosis in chickens.**

The article presents the results of studies of clinical signs in acute, subacute and chronic course of the disease in chickens. Discovered and described the main pathognomonic signs hemophilosis hens in modern conditions the dynamic development of the poultry. Found that the most characteristic features with acute hemophilosis are: sneezing, watery discharge from the nostrils, shortness of breath, which is accompanied by wheezing, conjunctivitis, rhinitis, swelling of the face of the head, palpation derivatives scalp hot, with subacute, signs are the same as in acute, but enhanced conjunctivitis in exudate of fibrin strands appear, eyelids swell, eye gap narrows in chronic hemophilosis, signs of keratitis, conjunctivitis ceroplastic, panophthalmitis, swelling of the subcutaneous tissue around the eyes, beards, earrings, rostral space - "owl's head", developed laxatives phenomena, aerosakulit, arthritis, signs of pneumonia.

**Keywords:** hemophilosis, clinical signs of the disease, chickens, a bacterium.

Дата надходження до редакції: 25.01.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Фотіна Т.І.

УДК 619.616.988.636.5

### **РЕОВІРУСНА ІНФЕКЦІЯ МУСКУСНИХ КАЧОК ТА БІОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВІРУСУ**

**Ю.Ю. Ніколаєнко**, молодший науковий співробітник\*, ДДСП НААН

\*Науковий керівник – д.вет.н., Наливайко Л.І.

В статті наведено клініко-епізоотологічні, серологічні та вірусологічні результати досліджень, проведені у птахогосподарствах України. Економічний збиток від захворювання качок коливався від 10 до 30 % і вище. Серологічними дослідженнями 30 проб сироваток крові хворих каченят за допомогою РНГА (еритроцитарний діагностикум ІЕКВМ) були виявлені специфічні антитіла до реовірусу від 1:8 до 1:128. Вірусологічними дослідженнями з патматеріалу хворої птиці на 10-11-денних ембріонах качок та культурі клітин фіброластів качок ізольовано реовірус з інфекційним титром  $6,0 \text{ Ig ТЦД}_{50/\text{см}^3}$ . На підставі отриманих результатів встановлено реовірусну інфекцію серед мускусних качок, що була причиною їх загибелі, і свідчила про необхідність контролю розповсюдження даної інфекції не тільки серед курей, а й водоплавної птиці. При заключному діагнозі необхідно враховувати результати як особливостей перебігу захворювання, так і лабораторних досліджень.

**Ключові слова:** качки, епізоотологічні серологічні, вірусологічні, дослідження, клінічні ознаки, патологоанатомічні зміни, реовірусна інфекція, ембріони та культура клітин фіброластів качок.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Збудник реовірусної інфекції птиці (ARV) відноситься до родини Reoviridae і має широке розповсюдження в природі. Захворювання на ARV проявляється у гострій, хронічній, субклінічній (латентній) формах [1, 7], і наносить значні економічні збитки за рахунок загибелі птиці (5-30%), підвищеної вибраковки (2-15 %), відставання у рості і розвитку. Хворобу спостерігають у вигляді ензоотичних спалахів. Епізоотологічною особливістю реовірусної інфекції є тривале вірусносієство (до 1 року і більше). Інфекція була виявлена на всіх континентах. Хворіють переважно кури та індики. Так, в літературі є свідчення про ізоляцію реовірусу від качок, голубів, гусей, папуг з клінічними ознаками захворювання [3, 5]. Інкубаційний період при інфікуванні вірулентним штамом авіреовірусу добових курчат, індичат, гусенят складає 48-72 години. У хворого молодняка до 3-тижневого віку спостерігають діарею, пригнічення, втрату маси тіла, кульгавість. У перехворілих – інфраорбітальний синусит та кон'юнктивіт.

В країнах дальнього зарубіжжя захворювання, переважно, реєструють серед курчат - бройлерів, але є свідчення про зараження реовірусом і качок, виділеним від курей [2, 5, 7].

Стосовно розповсюдження реовірусу серед молодняка водоплавної птиці у тахогосподарствах України – дані відсутні, що і є актуальністю роботи. Найбільше повідомлень про виділення патогенних штамів ARV у зв'язку з масовою загибеллю мускусних качок та гусят було зроблено у Китаї. Так, у 2007 році у декілька качиних господарств від пекінських качок були виділені три ізоляти orthoreovirus. У порівнянні з 1997 роком вже у 2011 році реовірусна інфекція призводила до загибелі мускусних каченят і сягала до 30 % від загальної кількості поголів'я. При експериментальному інфікуванні ізольований реовірус виявився патогенним для добових мускусних каченят. Однак, при інокуляції підшкірно ізоляту реовірусу, виділеного від мускусних качок, для пекінських качок виявився непатогенним. Реовірусна інфекція мускусних качок у птахофабриках в Ізраїлі викликала захворювання у 30 %, загибель

сягала до 20 % [6, 8].

Пізніше, реовірусну інфекцію було зареєстровано серед качок мускусної і пекінської порід у літку 2012 року у Польщі. У різних стадах качок захворювання коливалося від 35 до 40 %. Загибель серед різних вікових груп птиці сягала 40 %-44 % [9].

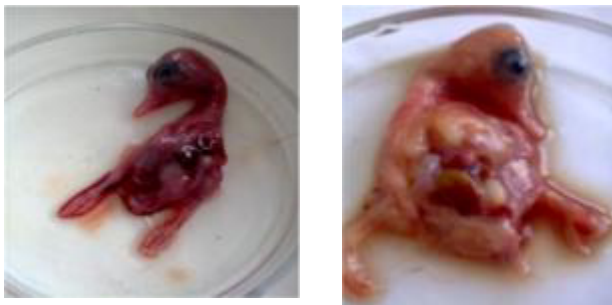
Патологоанатомічні зміни характеризувалися гідроперикардитами, некротичними осередками у печінці та селезінці, респіраторно-кішковими змінами та тендовагінітами і артритами [6, 8, 9].

Штами авіреовірусів добре репродукувалися на курячих ембріонах у разі зараження в жовтковий мішок або на хоріоналантаїсну оболонку (ХАО) [3].

**Метою** нашої роботи було проведення епізоотологічних, серологічних та вірусологічних досліджень щодо АРВ інфекції серед водоплавної птиці в птахогосподарствах.

**Матеріали та методи досліджень.** Від клінічно хворої птиці (каченят 7-11-добового віку кросу «Стар-53») і качок віком 360 діб відбирали патматеріал (синовіальну рідину суглобів та печінку), який обробляли згідно загальноприйнятої методики [4]. Вірусологічні дослідження проводили на інтактних 10-добових качиних ембріонах та культурі клітин фібробластів качиних ембріонів (ФКЕ), отриманих з благополучного щодо реовірусної інфекції господарства і відсутніми титрами антитіл до реовірусу. Для контролю використовували епізоотологічний шт.1733 реовірусу теносеновиту курей, отриманий з ВГНКІ, м. Москва.

**Результати власних досліджень.** Епізоотологічний моніторинг щодо АРВІ проводили у птахівничих господарствах у 2013-2014 р.р. Черкаської та Одеської областей. Серед клінічно хворої птиці спостерігали загибель каченят, яка коливалася від 10 до 30 %. Захворювання виявляли з ознаками відмови від корму, дистрофії, діареї, набряку суглобів, кульгавості, слабкості кісток, відставанні у рості і розвитку.



А В

Рис. 1. Набряк тулуба та ін'єкція судин ембріону (А), збільшення печінки з охряними осередками (Б)

Серологічні дослідження проводили з використанням РНГА (діагностикум ІЕКВМ). У 30 пробах сироваток крові хворих каченят були виявлені специфічні антитіла від 1:8 до 1:128.

Виділення вірусу здійснювали на качиних ембріонах 10-денного віку, які інфікували на ХАО в дозі 0,2 см<sup>2</sup> протягом 3 «сліпих» послідовних пасажів. На розтині ембріонів відмічали підшкірні крововиливи, печінку глинястого кольору з крапчастими крововиливами, омфоліти, дистрофію м'язів, збільшення та кровонаповнення нирок та їх мармуровість.

Патологоаналогічні зміни у інфікованих ембріонів були аналогічні змінам виявленим у курячих ембріонів, інфікованих епізоотологічним контрольним штамом 1733 (рис. 2).



Рис. 2. Збільшення печінки з охряними осередками

У контрольних ембріонів (вводили фізрозчин) характерні для реовірусної інфекції зміни були відсутні.

Паралельно проводили інфікування супернатантом і екстра ембріональною рідиною (ЕЕР) культури клітин ФКЕ. Після трьох послідовних пасажів на культурі клітин цитопатичну дію вірусу (ЦПД) спостерігали через 48 годин після інфікування у вигляді округлих клітин, що утворюють фокуси і бляшки, а руйнування моношару клітин – через 72-96 годин (рис. 3, табл.).

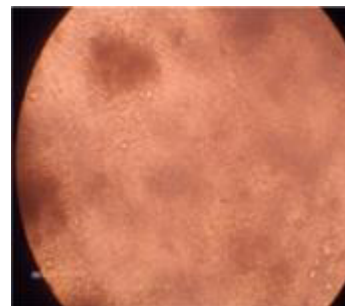


Рис. 3. Лізис клітин культури ФКЕ під впливом реовірусу, ізольованого від качок

Інфекційний титр вірусу склав 6,0 Іg ТЦД<sub>50</sub>/см<sup>3</sup>.

Таблиця

**Цитопатична дія вірусу на ФКЕ**

Штам, що вивчали	Розведення	Пасаж	Строк спостереження (діб)						Інфекційний титр
			1	2	3	4	5	6	
К-14	10 <sup>-3</sup> ТЦД <sub>50</sub> /см <sup>3</sup>	11	–	–	–	–	–	–	6,0 Іg ТЦД <sub>50</sub> /см <sup>3</sup>
		22				ЦПД25%	–	–	
		33		ЦПД50%	ЦПД80%				

**Висновки.** 1. На підставі отриманих результатів в птахогосподарствах України встановлено реовірусну інфекцію серед мускусних качок, з патматеріалу яких ізольовано збудника хвороби - реовірус. Економічний збиток від захворювання сягав 30 % і вище.

2. Патогенність вірусу в природних умовах показала, що ізольовані штами є причиною заги-

белі мускусних качок, що, у свою чергу, свідчить про необхідність контролю розповсюдження даної інфекції не тільки серед курей, а й водоплавної птиці.

3. При встановленні діагнозу необхідно враховувати результати особливостей перебігу захворювання, а також серологічних і вірусологічних досліджень.

#### **Список використаної літератури:**

1. Герман І.В. Вивчення вірулентних властивостей авірео-вірусів, ізольованих від курей-несучок, бройлерів та гусенят / І.В. Герман., В.В. Герман // Ветеринарна медицина України. – 2002. – № 7. – С. 37-38.

2. Герман І.В. Проведення епізоотичного моніторингу реовірусного захворювання / І.В. Герман, О.Неволько, О. Хамко // Міжвід. темат. наук. зб. – Ветеринарна медицина. – № 86. – Х. – С. 159-162.

3. Пархоменко Л.І. Біологічні властивості ізолятів реовірусу птахів при культивуванні у різних біосистемах / Л.І. Пархоменко, М.М. Ігнатів, О.О. Землянська // Ветеринарна медицина України. – № 5. – 2006. – С.35-364.

4. Сюрин В.Н. Ветеринарная вирусология / В.Н. Сюрин, Р.В. Белоусова, Н.В. Фомина. – Москва. – «Колос». – 1984. – 376 с.

5. Герман И.В. О некоторых биологических свойствах реовирусом, изолированных от кур, бройлеров, гусят / И.В. Герман // Ветеринария: Республик. міжвід. темат. наук. зб. – «Урожай». – К., 1982. – № 55. – С. 83-88.

6. Guangqing Liu Outbreak associated Novel Duck Reovirus, China, 2011 [www.cdc.gov/eid](http://www.cdc.gov/eid) Vol. 18, № 7, июль 2012.

7. Robertson M.D. Avian reovirus / M.D. Robertson, G.E. Wilcox // VetBull. – 1986. – № 56. – P. 155-174.

8. Wang Dan Complete genome sequence of the new origin in Muscovy duck reovirus from China/Dan Wang, Feng Xub, Guoming Maa, Kuhn Zhangc, Yu Huangd, Huanrong Lib and Dabing Zhanga/ J. Virol. November 2012 vol. 86 no. 22 12445.

9. Woźniakowski Г. Distribution of reovirus infection among musk duck (*Cairina moschata*) in south-western Poland / Г. Woźniakowski, E. Samorek-Salamonowicz, A. Gawel / Polish Journal of Veterinary Sciences Vol. 17, No. 2 (2014), 299-305.

#### **Николаенко Ю.Ю. Реовирусная инфекция мускусных уток и биологические свойства вируса.**

*В птицеводческих хозяйствах Украины были проведены клинико-эпизоотологические, серологические и вирусологические исследования в отношении реовирусной инфекции среди молодняка мускусных уток. Серологическими исследованиями сывороток крови больных утят выявлены специфические антитела к реовирусу в титрах 1:8-1:128 (РНГА). Вирусологическими исследованиями из патматериала больной птицы на 10-11-дневных эмбрионах уток и культуре клеток изолировано реовирус с инфекционным титром 6,0 Ig ТЦД<sub>50/см<sup>3</sup></sub>. На основании полученных результатов установлено реовирусную инфекцию у мускусных уток, которая стала причиной их гибели.*

**Ключевые слова:** утки, эпизоотологическое, серологические, вирусологические дослідження, клінічні ознаки, патологоанатомічні зміни, реовірусна інфекція, ембріони уток, культура кліток.

#### **Nikolaenko Y.Y. Reovirus infection of musk ducks and biological properties of the virus**

*The article describes the clinical and epizootological, serological and virological results of studies conducted in poultry farms Ukraine. Economic damage from disease ducks ranged from 10 to 30 % and above. Serological study of 30 samples of blood serum of patients ducklings using erythrocyte diagnosticum IECVM were detected specific antibodies to Reovirus from 1:8 to 1:128. Virological studies of pathological material sick poultry in 10-11-day-old embryos ducks and ducks fibroblasts cell culture isolation of infectious titer Reovirus 6,0 Ig TCD<sub>50/cm<sup>3</sup></sub>. Based on the results found reovirus infection among musk ducks that was the cause of their death, and showed the need to control this infection spread not only among the chickens, but waterfowl. In the final diagnosis must take into account the characteristics of the diseases as well as laboratory studies.*

**Keywords:** ducks, epizootological, serological, virological research, clinical signs, pathological changes reovirus infection embryo fibroblast cell culture and ducks.

Дата надходження до редакції: 25.01.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Фотіна Т.І.