

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СПОСОБІВ ВВЕДЕННЯ ВІРУСУ ЕРИТРОЇДНОГО ЛЕЙКОЗУ НА СТІЙКІСТЬ ПТИЦІ ДО ОНКОРНАВІРУСІВ

Л. П. Лівощенко, к.вет.н., доцент
Сумський національний аграрний університет

Неопластичні захворювання - захворювання птиці загону курячих, що характеризуються розвитком лімфоїдних пухлин. Підвищення стійкості птиці до утворення неоплазм шляхом покращання її генетичних задатків має особливе значення. Відбір такої птиці в природних умовах утруднений, тому що мати постійно стандартну концентрацію вірусу в ареалі птиці неможливо. В лабораторних умовах застосовують штучні способи введення вірусу. Тому виникла необхідність в порівняльній оцінці штучного і природних способів введення вірусу на здатність утворення пухлин. При введенні вірусу еритроїдного лейкозу природними шляхами: через рот, слизову очей, носові отвори, клоаку, трахею, захворювання на лейкоз не встановлено у птиці дослідних ліній протягом дослідного періоду. Дослідження сироваток птиці, інфікованої вірусом еритробластозу через рот, носові отвори, слизову очей, трахею, клоаку, в реакції нейтралізації показало, що значна кількість птиці, що одержала вірус, набула нейтралізуючих антитіл. Так, по лінії Д-4 таких було 33 голови, що склало 66 %. Із 38 курей лінії П-37 тільки 6 особин мали антитіла. Відсоток птиці з антитілами становив 18,2. Це свідчить про те, що піддослідна птиця була чутлива до інфікування, тобто на введення вірусу вона реагувала утворенням антитіл. Однак для провокування самого захворювання було недостатньо. При інфікованій птиці внутрішньовенно, нейтралізуючі антитіла проти збудників лейкозо - саркомної групи встановлені тільки у птиці лінії Д-4 і в значно нижчому відсотку – 37,6, ніж у такої ж птиці, де використовували природні шляхи інфікування. Отримані нами дані свідчать про неоднакову чутливість птиці до різних способів аплікації вірусу лейкозу. Досліджувана нами птиця виявилася стійкою до захворювання лейкозом при зараженні її через рот, слизову очей, трахею, клоаку, в той час як введення цього ж збудника внутрішньовенно виявило значну загибель птиці досліджуваних ліній від вірусу еритроїдного лейкозу (штам R).

Ключові слова: кури, курчата породи леггорн і полтавської глинистої, вірус еритроїдного лейкозу (штам R), шляхи інфікування: природні і штучні.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Неопластичні захворювання представляють проблему медичної та ветеринарної науки.

Для птахівництва усього світу найбільше значення мають такі пухлинні хвороби птиці як лейкоз і хвороба Марек (ХМ). Пухлинні захворювання вражають курей, індичок, гусей, качок, голубів, лелек, папуг. В даний час в світі практично немає стад, вільних від неопластичних хвороб. Вони приносять галузі значні економічні збитки. Захворювання курей на неоплазми в США коливається в межах 10-30 % від числа загиблої і вибракованої птиці, в Німеччині – на рівні 26,4 %, в Данії – 13 %, Голландії – 10 %, Норвегії – 8,7 %, Канаді – 4,14 % випадків, але описані випадки захворювання зі смертністю птиці 23 % і вище [1, 4, 5].

Неопластичні захворювання значно поширене і серед птиці в Україні. На підставі обстеження нами курей 14 птахофабрик встановлено, що загибель птиці від лейкозу коливалася від 0,8 до 6,4 %. Встановлено негативний вплив субклінічної форми лейкозу на продуктивні показники. У курей знижувалася несучість на 25-30 яєць за період 497 днів, маса яєць – на 2,0 г, вони відрізнялися тонкою шкаралупою, заплідність нижче на 2,4% і на 12,4 % - виводимість, уповільнюється статеве дозрівання [1, 3].

Дані, отримані багатьма вченими [1, 5, 6], свідчать про те, що інфікування птиці збудниками лейкозу і саркоми для визначення резистентності до цих збудників з використанням неприродних шляхів аплікації вірусу, тобто введення його підшкірно, інтраперитоніально, внутрішньом'язово, може долати природну резистентність птиці до інфікування, що ускладнює відбір резистентних особин і сімей при селекції на стійкість до цих захворювань. Тому зазначені автори пропонують для диференціації птиці по стійкості до неопластичних хвороб використовувати природні шляхи введення вірусу: через

рот, трахею, очі, клоаку. Застосовувані лабораторні тести повинні якомога точніше відображати стійкість птиці до зараження в природних умовах. Дані стійкості птиці при штучному зараженні природними шляхами, можливо, будуть найбільш близькими до таких при природному зараженні. Це положення має важливе значення як при оцінці тестів, що визначають резистентність птиці до інфікування онкорнавірусами, так і при розробці нових тестів, за допомогою яких можна встановити стійкість до захворювання на неоплазми.

Мета роботи. Порівняльна оцінка шляхів введення вірусу: природного - через рот, трахею, слизову очей, клоаку, і штучного – внутрішньовенне зараження, для визначення чутливості курчат до вірусу еритроїдного лейкозу (штам R).

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. Отримані нами раніше дані резистентності птиці до інфікування онкорнавірусами свідчать про більш високу стійкість полтавських курей до ВСР підгрупи А в порівнянні з леггорнами. За наявності захворювання лейкозом і ХМ в природних умовах різниця виявилася незначною. Таке явище може бути обумовлено невисокою концентрацією збудника в стаді і низькою його вірулентністю, з різним механізмом стійкості різних порід до захворювання неоплазм або ж шляхом проникнення вірусу. Відбір леггорнів на стійкість до пухлин по ХАО-тесту пов'язаний з певними труднощами. Фактично серед птиці породи леггорн при відборі генетично стійких курей названим тестом створюється лінія з невластивим їй механізмом стійкості. Розкриття впливу шляху проникнення вірусу на розвитку пухлин має особливе значення як для уточнення причин резистентності на стійкість до неоплазм, так і для розкриття механізму резистентності до пухлин генетично різної птиці. У зв'язку з цим нами проведено дослідження оцінки способів введення вірусу еритробластозу на стійкість

птиці до онкорнавірусів.

Матеріали і методи досліджень. З огляду на викладене, ми провели дослідження резистентності потомства, отриманого від певних батьків породи леггорн лінії Д-4 і полтавської глинистої лінії П-37, на стійкість до інфікування вірусом еритробластозу з використанням природних шляхів інфікування: через рот, трахею, слизову очей, клоаку, так і штучне - внутрішньовенне зараження.

При проведенні досліду по вивченню резистентності птиці до вірусу еритроїдного лейкозу (штам R) при природних шляхах його аплікації було сформовано дві групи птиці лінії Д-4 і П-37. З перших днів життя курчат інфікували збудниками лейкозу. Вірус в дозі 0,5-1 мл в розведенні 1: 2 вводили одночасно через рот, трахею, слизову очей, клоаку два – три рази на тиждень протягом тримісячного періоду.

Для вивчення стійкості птиці до вірусу еритроїдного лейкозу при внутрішньовенному зараженні від тих же батьків були сформовані ще дві групи курчат ліній Д-4 і П-37, які в двомісячному віці були заражені вірусом лейкозу в дозі 0,5 мл, при розведенні вірусу 1:3.

Спостереження за птицею проводили протягом 7 місяців.

В кінці дослідного періоду сироватки крові

піддослідної птиці були досліджені на наявність нейтралізуючих антитіл проти ВСР і вірусів лейкозо-саркомної групи. Нейтралізуючі антитіла досліджували в реакції нейтралізації за загальноприйнятою методикою.

Результати власних досліджень. В таблиці 1 наведені дані про чутливість птиці до інфікування вірусом еритроїдного лейкозу (штам R). При внутрішньовенному інфікуванні спостерігали чітку відмінність в стійкості досліджуваних порід до інфікування вірусом еритроїдного лейкозу (штам R). Більш резистентною виявилася птиця полтавської глинистої породи в порівнянні з леггорнами. Число хворих на лейкоз по лінії Д-4 становило 28 голів, що складало 65,1 %. По лінії П-37 таких виявилось значно менше і становило 17 голів, що дорівнювало – 45,0 % від загальної кількості досліджених. Математична обробка отриманих даних показала, що ця різниця вірогідна по третьому порогу вірогідності.

При введенні вірусу еритроїдного лейкозу природними шляхами: через рот, слизову очей, носові отвори, клоаку, трахею, захворювання на лейкоз не встановлено у птиці дослідних ліній протягом дослідного періоду.

Таблиця 1

Дані про стійкість птиці до лейкозу при різних способах введення вірусу

Лінія курей	спосіб введення вірусу					
	внутрішньовенно			через рот, слизову очей, носові отвори, клоаку, трахею		
	всього інфіковано, голів	із них хворих на лейкоз, голів	захворілих на лейкоз, %	всього інфіковано, голів	із них хворих на лейкоз, голів	захворілих на лейкоз, %
Д-4	43	28	65,1	84	0	0
П-37	38	17	45,0	64	0	0

Дослідження сироваток птиці, інфікованої вірусом еритробластозу через рот, носові отвори, слизову очей, трахею, клоаку, в реакції нейтралізації показало, що значна кількість птиці, що одержала вірус, набула нейтралізуючих антитіл (табл. 2). Так, по лінії Д-4 таких було 33 голови, що склало 66 %. Із 38 курей лінії П-37 тільки 6 особин мали

антитіла. Відсоток птиці з антитілами становив 18,2. Це свідчить про те, що піддослідна птиця була чутлива до інфікування, тобто на введення вірусу вона реагувала утворенням антитіл. Однак для провокування самого захворювання було недостатньо.

Таблиця 2

Виявлення антитіл проти ВСР у птиці, інфікованої вірусом еритробластозу

Лінія курей	Спосіб введення вірусу					
	внутрішньовенно			через рот, слизову очей, носові отвори, клоаку, трахею		
	всього досліджено птиці на наявність антитіл, голів	із них з антитілами, голів	із них з антитілами, %	всього досліджено птиці на наявність антитіл, голів	із них з антитілами, голів	із них з антитілами, %
Д-4	16	6	37,6	50	33	66,0
П-37	15	0	0	38	6	18,2

При інфікованої птиці внутрішньовенно, нейтралізуючі антитіла проти збудників лейкозо-саркомної групи встановлені тільки у птиці лінії Д-4 і в значно нижчому відсотку – 37,6, ніж у такої ж птиці, де використовували природні шляхи інфікування.

Таке, можливо, пояснюється тим, що більшість чутливої до інфікування птиці загинуло від еритробластозу. Вижила до кінця досліду, в основному, резистентна птиця, що проявилася зниженою кількістю особин з антитілами в цій групі. Отримані нами дані свідчать про неоднакову чутливість птиці до різних способів аплікації вірусу лейкозу.

Досліджувана нами птиця виявилася стійкою до захворювання лейкозом при зараженні її через рот, слизову очей, трахею, клоаку, в той час як введення вірусу еритроїдного лейкозу (штам R) внутрішньовенно виявило значну загибель птиці досліджуваних ліній від.

Висновки. 1. Введення вірусу еритроїдного лейкозу (штам R) штучним шляхом – внутрішньовенно, виявило значну різницю у прояві захворювання у птиці породи леггорн лінії Д-4 і полтавської глинистої лінії П-37.

2. Природний шлях введення вірусу – через рот, виявився менш ефективний.

Список використаної літератури:

- 1.Лівощенко Л. П., Лівощенко Є. М. Особливості імунітету при неопластичних захворюваннях у птиці. Монографія. Суми. 2016. 136 с.
- 2.Нестеров А. А., Мищенко В. А., Думова В. В. и др. Определение вируснейтрализующих антител против вируса инфекционного ринотрахеита в сыворотках крови животных в реакции нейтрализации микрометодов. Материалы Междунар. науч.-практ. «Задачи ветеринарной науки в реализации доктрины продовольственной безопасности РФ». Покров. 2011. С. 115-120.
- 3.Авраменко В. И. Лечение заболевшей птицы. Москва. 2006. 389 с.
- 4.Payne L. N., Venugopal K. Neoplastic diseases. Marek's disease, avian leukosis and reticuloendotheliosis. *Rev Sci Tech.* 2000. Aug;19(2):544-64.
- 5.Calnek B. W., Witter R. L. Marek's disease. In *Diseases of poultry*, 10th Ed. Iowa State University Press, Ames, 1997. P. 369-413.
6. Purchase H. G., Payne L. N. Clinical disease and its economic impact. In *Marek's disease*. Martinus Nijhoff Publishing, Boston.1985. P.17-24.

References:

1. Livoschenko L. P., Livoshchenko E. M. Features of immunity in neoplastic diseases in poultry. Monograph. Sumy, 2016, 136 p. (in Ukrainian)
2. Nesterov A. A., Mishchenko V. A., Duma V. V. and other. Definition of virus neutralizing antibodies against the virus of infectious rinotracheitis in serum of animals in the reaction of neutralization of micromethods. Materials of the International. scientific practice. "Tasks of veterinary science in realization of the doctrine of food safety of the Russian Federation". Cover, 2011, pp. 115-120. (in Russian)
3. Avramenko V. I. Treatment of diseased bird. Moscow, 2006. 389 p. (in Russian)
4. Payne L. N., Venugopal K. Neoplastic diseases. Marek's disease, avian leukemia and reticuloendotheliosis. *Rev Sci Tech.*, 2000, Aug 19 (2): 544-64.
5. Calnek B. W., Witter R. L. Marek's disease. In *Diseases of Poultry*, 10th Ed. Iowa State University Press, Ames, 1997, pp. 369-413.
6. Purchase H. G., Payne L. N. Clinical disease and its economic impact. In *Marek's disease*. Martin Nijhoff Publishing, Boston, 1985, pp. 17-24.

Ливошенко Л. П. Сравнительная оценка способов введение вируса эритробластоза на устойчивость птицы в онкорнавирусы.

Неопластические заболевания - заболевания птицы отряда куриных, характеризующихся развитием лимфоидных опухолей. Повышение устойчивости птицы к образованию неоплазм путем улучшения ее генетических задатков имеет особое значение. Отбор такой птицы в естественных условиях затруднен, потому что иметь постоянно стандартную концентрацию вируса в зоне обитания птицы невозможно. В лабораторных условиях применяют искусственные способы введения вируса. Поэтому возникла необходимость в сравнительной оценке искусственного и природных способов введения вируса на способность образования опухолей. При введении птицевируса эритроидного лейкоза естественными путями: через рот, слизистую глаз, носовые отверстия, клоаку, трахею, опухолевых образований не установлено у исследовательских линий цыплят в течение его периода исследования. Исследование сывороток птицы, инфицированной вирусом эритробластоза через рот, носовые отверстия, слизистую глаз, трахею, клоаку в реакции нейтрализации показало, что значительное количество птицы, получавшей вирус, приобрела нейтрализующие антитела. Так, по линии Д-4 таких было 33 головы, что составило 66%. С 38 кур линии П-37 только 6 особей имели антитела. Процент птицы с антителами составлял 18,2. Это свидетельствует о том, что подопытная птица была чувствительна к инфицированию, то есть на введение вируса она реагировала образованием антител. Однако для провоцирования самого заболевания было недостаточно. При инфицированной птицы внутривенно, нейтрализующие антитела против возбудителей лейкозо - саркомный группы установлены только у птицы линии Д-4 и в значительно более низком проценте - 37,6, чем в такой же птицы, где использовали естественные пути инфицирования. Полученные нами данные свидетельствуют о неодинаковой чувствительностью птицы к различным способам аппликации вируса лейкоза. Исследуемая нами птица оказалась устойчивой к заболеванию лейкозом при заражении ее через рот, слизистую глаз, трахею, клоаку, в то время как введение этого же возбудителя внутривенно выявило значительный готход птицы исследуемых линий от вируса эритроидного лейкоза (штамм R).

Ключевые слова: куры, цыплята породы леггорн и полтавской глинистой, вирус эритроидного лейкоза (штамм R), пути инфицирования.

Livoschenko L. P. Comparative assessment of the methods of the introduction of the erythrolablosis virus on the resistance of a bird into oncornaviruses.

Neoplastic diseases - diseases of poultry squad, characterized by the development of lymphoid tumors. Improving the resistance of a bird to the formation of neoplasms by improving its genetic potential is of particular importance. The selection of such a bird under natural conditions is difficult, because the mother is constantly the standard concentration of the virus in the bird's habitat is impossible. In the laboratory used artificial methods of introducing the virus. Therefore, there was a need for a comparative assessment of the artificial and natural methods of introducing the virus on the ability to form tumors. With the introduction of erythroid leukemia virus in natural ways: through the mouth, mucous membrane of the eye, nasal openings,

cloaca, trachea, leukemia disease is not established in poultry research lines during the study period. The study of the sera of birds infected with erythroblastosis virus through the mouth, nasal openings, eye mucosa, trachea, cloaca, in a neutralization reaction showed that a significant number of birds that received the virus acquired neutralizing antibodies. So, in the D-4 line there were 33 such heads, which was 66 %. With 38 chickens of the P-37 line, only 6 individuals had antibodies. The percentage of poultry with antibodies was 18.2. This indicates that the test bird was susceptible to infection, that is, it reacted to the introduction of the virus by the formation of antibodies. However, to provoke the disease itself was not enough. When an infected bird is injected intravenously, neutralizing antibodies against the causative agents of leukemia - the sarcoma group are found only in birds of the D-4 line and in a much lower percentage - 37.6 than in the same bird, where they used natural infection pathways. Our findings suggest that the birds are not equally sensitive to different methods of application of leukemia virus. The bird we studied was resistant to leukemia when it was infected through the mouth, eye mucosa, trachea, cloaca, while the intravenous injection of the same pathogen revealed a significant death of the bird of the test lines from the erythroid leukemia virus (strain R).

Keywords: chickens, leggorn and Poltava clayey chickens, erythroid leukemia virus (strain R), ways of infection.