

УДК 619:578.831.11:618.32

**ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ВИРУСА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА VII  
ГЕНОТИПА НА КУРИНЫХ ЭМБРИОНАХ**

**Вершинина М.А**

ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных», г. Владимир,  
Российская Федерация

*Болезнь Ньюкасла входит в перечень notiфицируемых заболеваний и наносит серьезный экономический ущерб мировому птицеводству. Особые опасения вызывают вирусы VII генотипа, с которыми в последнее время связано множество вспышек болезни. В данной статье представлено исследование по оценке биологических свойств полевого изолята вируса болезни Ньюкасла VII генотипа по среднему времени гибели эмбрионов с целью определения его патогенности. **Ключевые слова:** болезнь Ньюкасла, вирулентность, вирус ньюкаслской болезни*

**EXAMINATION OF CHARACTERISTICS OF NEWCASTLE  
DISEASE VIRUS GENOTYPE VII ON CHICKEN EMBRYOS**

**Vershinina M.A**

FGBI «Federal Centre for Animal Health», Vladimir, Russian Federation

*Newcastle disease is a notifiable disease that causes serious economic damage to the global poultry industry. Genotype VII viruses are of particular concern and have recently been associated with many outbreaks of the disease. This article presents a study to evaluate the biological characteristics of a field isolate of Newcastle disease virus genotype VII with the aim of its further pathogenicity determination. **Key words:** Newcastle disease, virulence, Newcastle disease virus.*

**Введение.** Болезнь Ньюкасла входит в перечень notiфицируемых заболеваний и наносит серьезный экономический ущерб птицеводству как в Российской Федерации, так за ее пределами. По данным ВОЗЖ, всего в 2023 году было зарегистрировано 289 вспышек заболевания среди домашней птицы, 13 из которых – на территории нашей страны [1]. Массовая вакцинация птиц на птицефабриках и в ЛПХ способствует нисходящей динамике по заболеваемости, однако вирусы разных генотипов одновременно развиваются в различных географических зонах по всему миру, чему способствует большое видовое разнообразие птиц, восприимчивых к НБ [2]. Это ставит перед ветеринарными специалистами

серьезную задачу по контролю заболевания. За последние десятилетия вспышки болезни Ньюкасла во многих странах Азии и Европы были связаны с вирусами разных подтипов VII генотипа, который был впервые зарегистрирован в Российской Федерации в 2016 г. и к 2019 г. распространился по всей ее территории [2].

Заболевание вызывают оболочечные РНК-содержащие вирусы семейства Paramyxoviridae, рода Avulavirus подсемейства Paramyxovirinae, называемые также вирусами болезни Ньюкасла (NDV) или птичьим парамиксовирусом типа 1 (APMV-1) [3]. Вирусы APMV-1 подразделяются на несколько патотипов в зависимости от их вирулентности для кур. Наименее вирулентными признаны лентогенные штаммы, умеренно-вирулентными – мезогенные, и наиболее вирулентными – велогенные штаммы.

Существуют различные способы оценки вирулентности изолятов вируса ньюкаслской болезни, среди них – определение среднего времени гибели (СВГ) эмбрионов. Согласно данной модели классификации, велогенные изоляты демонстрируют СВГ менее 60 часов, мезогенные штаммы – от 60 до 89 часов, а лентогенные вирусы – более 90 часов [4].

**Материалы и методы исследований.** СПФ эмбрионы фирмы VENKYS LIMITED, Индия 10-ти суточного срока инкубации. Лиофилизированный препарат вируса НБ штамма NDV/chicken/Saratov/2403-3/22 генотипа VII. Для проведения исследования использовали разведения вируса на физиологическом растворе  $10^1$ ,  $10^7$ ,  $10^8$ ,  $10^9$  и  $10^{10}$ . Указанными разведениями вируса заражали по десять куриных эмбрионов в аллантаисную полость в объеме 0,1 см<sup>3</sup> и инкубировали в течение 144 ч. при температуре  $37,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$  и влажной атмосфере. Овоскопию проводили каждые 6 ч, фиксируя гибель эмбрионов. Индикацию патогенного действия вируса производили по сроку гибели эмбрионов, а специфичность подтверждали в РГА. Среднее время гибели находили путём деления суммы часов гибели всех эмбрионов, вызванное минимальной летальной дозой, на число эмбрионов. Минимальной летальной дозой (МЛД) считали наибольшее разведение, вызывающее гибель всех зараженных эмбрионов. Опыт был поставлен в трех повторностях.

**Результаты исследований.** Было установлено, что минимальной летальной дозой является разведение  $10^7$ , а среднее время гибели эмбрионов, зараженных штаммом NDV/chicken/Saratov/2403-3/22, составляет 58,8ч. Подробные расчеты приведены в таблице.

**Таблица – Определение СВГ штамма NDV/chicken/Saratov/2403-3/22 вируса НБ генотипа VII**

Опыт 1	Опыт 2	Опыт 3
--------	--------	--------

Время гибели эмбриона (ч.)	Количество погибших эмбрионов, зараженных МЛД (шт.)	Время гибели эмбриона (ч.)	Количество погибших эмбрионов, зараженных МЛД (шт.)	Время гибели эмбриона (ч.)	Количество погибших эмбрионов, зараженных МЛД (шт.)
24	1	54	5	48	2
54	4	60	5	54	1
60	4	-	-	60	2
84	1	-	-	72	5
СВГ, ч.	56,4	57		63	

На основании данных, представленных в таблице, произвели расчёт суммарного показателя СВГ:

$$\text{Суммарное СВГ} = (56,4 + 57 + 63) / 3 = 58,8 \text{ ч.}$$

Таким образом установили, что СВГ штамма NDV/chicken/Saratov/2403-3/22 вируса НБ генотипа VII составляет 58,8ч.

**Заключение.** Полученное значение среднего времени гибели эмбрионов позволяет предположить, что штамм NDV/chicken/Saratov/2403-3/22 является потенциально велогенным. Тем не менее, показатель СВГ в настоящее время не является основным при типизации вирусов болезни Ньюкасла, поэтому должен быть учтен в совокупности с другими критериями.

*Литература.* 1. Россельхознадзор. Болезнь Ньюкасла в странах мира 2023г. Эпизоотическая ситуация по болезни Ньюкасла в мире (ВОЗЖ, 2023г.). 2. Фролов С. В., Мороз Н. В., Чвала Ил. А., Ирза В. Н. Эффективность вакцин против ньюкаслской болезни производства ФГБУ «ВНИИЗЖ» в отношении актуальных вирусов VII генотипа. Ветеринария сегодня. 2021; 1 (36): 44–51. 3. Rima et al., (2019): ICTV Virus Taxonomy Profile: Paramyxoviridae, Journal of General Virology (2019), 100:1593–1594. 4. Spickler, Anna Rovid. 2016. Newcastle Disease. [Электронный ресурс]//URL: <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/factsheets.php> (дата обращения: 20.02.2024).

УДК: 576.08

## ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ ЖЕЛУДКА ЩУКИ

\*Голубев Д.С., \*Карелин Д.Ф., \*\*Радченко С.Л.

\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

\*\*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь