

selskokhozyaystvennoy nauki. 2021. No. 4. S. 42-52. doi.org/10.26898/0370-8799-2021-4-5.

6. Solov'ev V.A. Effektivnyy sposob obrabotki osteologicheskogo materiala mlekopitayushchikh i ptits / V.A. Solov'ev, A.A. Sergeev, A.S. Zhiryakov, S.V. Fominykh // Materialy mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 85-letiyu VNIIOZ. Sovremennye problemy prirodopolzovaniya, okhotovedeniya i zverovodstva. Kirov, 2007. S. 411-412.

7. Pavlinov I.Ya. K izucheniyu morfolo-gicheskogo raznoobraziya razmernykh priznakov cherepa mlekopitayushchikh. 1. Sootnoshenie raznykh form gruppovoy izmenchivosti / I.Ya. Pavlinov, O.G. Nanova, N.N. Spasskaya // Zhurnal obshchey biologii. 2008. T. 69. No. 5. S. 344-354.

8. Yakovenko A.M. Biometricheskie metody analiza kachestvennykh i kolichestvennykh priznakov v zootehnii / A.M. Yakovenko, T.I. Antonenko, M.I. Selionova. Stavropol: AGRUS, 2013. S. 54-61.



УДК 619:616.223:636.5

DOI: 10.53083/1996-4277-2025-249-7-46-49

**З.А. Литвинова, Н.М. Мандро, Ю.А. Копейкин, К.Д. Медяник, А.А. Ермакова**

**Z.A. Litvinova, N.M. Mandro, Yu.A. Kopeykin, K.D. Medyanik, A.A. Ermakova**

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИНАЦИИ РОДИТЕЛЬСКОГО СТАДА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРОТИВ ИНФЕКЦИОННОГО БРОНХИТА КУР

### EFFECTIVENESS OF VACCINATION OF BROILER CHICKEN PARENT FLOCK AGAINST INFECTIOUS BRONCHITIS OF CHICKENS

**Ключевые слова:** инфекционный бронхит кур, цыплята-бройлеры, вакцинация, специфическая профилактика, иммунитет.

Вирус инфекционного бронхита кур является одной из причин экономических потерь в птицеводческой отрасли во всем мире. Экономические последствия включают смертность, замедление роста и высокий процент выбраковки птицы, снижение яйценоскости, ухудшение качества яиц и снижение выводимости цыплят. Для профилактики болезни применяют живые и инактивированные вакцины. Высокая изменчивость вируса, появление новых серотипов обосновывают необходимость в постоянном серологическом мониторинге напряженности специфического иммунитета у разных групп птиц и периодическом изменении программ вакцинации. Целью исследования явилась оценка эффективности программы вакцинации поголовья родительского стада цыплят-бройлеров против вируса инфекционного бронхита кур на фоне применения живой вакцины на основе штамма H-120 серотипа Massachusetts. Программа вакцинации включала иммунизацию птицы спрей-методом в первые дни жизни, методом выпаивания – на 12-е сут., окуриванием – на 63-, 109-, 128-, 158-е сут. Контроль напряженности иммунитета осуществляли путем определения титра специфических антител методом иммуноферментного анализа. В ходе проведения исследования установлены высокие значения средних титров антител (16951) и низкий уровень коэффициента вариации

(18,7%), что свидетельствуют о высоком уровне активного иммунитета и надежной защите птицы родительского стада цыплят-бройлеров от полевых штаммов вируса инфекционного бронхита кур. Применение данной схемы позволит обеспечить защиту молодняка цыплят-бройлеров путем передачи материнских антител в первые дни жизни, тем самым снизит возможные экономические потери от вируса и обеспечит эпизоотическое благополучие птицеводческого хозяйства.

**Keywords:** *infectious bronchitis of chickens, broiler chickens, vaccination, specific prevention, immunity.*

The infectious bronchitis virus (IBV) in chickens is one of the causes of economic losses in the poultry industry worldwide. The economic consequences include mortality, slower growth and high percentage of poultry culling, reduced egg production, poorer egg quality and reduced egg hatching. Live and inactivated vaccines are used to prevent the disease. The high variability of the virus and the appearance of new serotypes justify the need for constant serological monitoring of the intensity of specific immunity in different groups of birds and periodic changes in vaccination programs. The research goal was to evaluate the effectiveness of the vaccination program of the parent flock of broiler chickens against the IBV against the background of using a live vaccine based on the Massachusetts H-120 serotype strain. The vaccination program included the immunization of poultry by the spray method on the first days of life, by the drinking method on the 12th day, and by the

ocular method on the 63rd, 109th, 128th, and 158th days. The control of immunity stress was carried out by determining the titer of specific antibodies by enzyme immunoassay. High values of average antibody titers (16951) and a low coefficient of variation (18.7%) were found which indicated a high level of active immunity and reliable protection

of broiler chicken parent flock against the IVB field strains. The use of this scheme will ensure the protection of young broiler chickens by transmitting maternal antibodies on the first days of life, thereby reducing possible economic losses caused by the virus and ensuring the epizootic well-being of the poultry industry.

**Литвинова Зоя Александровна**, д.в.н., доцент, профессор кафедры ВСЭ, эпизоотологии и микробиологии, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: vseeim@dalgau.ru.

**Мандро Николай Михайлович**, д.в.н., профессор, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: mnm0351@mail.ru.

**Копейкин Юрий Александрович**, к.в.н., гл. ветеринарный врач, ООО «Амурский бройлер», г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: kopeikine@mail.ru.

**Медяник Константин Дмитриевич**, аспирант, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: kostyan.tawer@mail.ru

**Ермакова Анна Александровна**, аспирант, ФГБОУ ВО Дальневосточный ГАУ, г. Благовещенск, Российская Федерация, e-mail: laseeann2000@gmail.com.

**Litvinova Zoya Aleksandrovna**, Dr. Vet. Sci., Assoc. Prof., Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: vseeim@dalgau.ru.

**Mandro Nikolay Mikhaylovich**, Dr. Vet. Sci., Prof., Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: mnm0351@mail.ru.

**Kopeykin Yuriy Aleksandrovich**, Cand. Vet. Sci., Chief Veterinarian, ООО "Amurskiy broiler", Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: kopeikine@mail.ru.

**Medyanik Konstantin Dmitrievich**, post-graduate student, Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: kostyan.tawer@mail.ru.

**Ermakova Anna Aleksandrovna**, post-graduate student, Far Eastern State Agricultural University, Blagoveshchensk, Russian Federation, e-mail: laseeann2000@gmail.com.

## Введение

Возбудитель инфекционного бронхита кур (ИБК) является одной из причин экономических потерь в птицеводческой отрасли. Экономические последствия включают смертность, замедление роста и высокий процент выбраковки птицы, снижение яйценоскости, ухудшение качества яиц и снижение выводимости цыплят [1-3]. Для профилактики болезни применяют живые и инактивированные вакцины. Высокая изменчивость вируса, появление новых серотипов обосновывают необходимость в постоянном серологическом мониторинге напряженности специфического иммунитета у разных групп птиц и периодическом изменении программ вакцинации [4-7].

**Целью** исследования явилась оценка эффективности программы иммунизации поголовья родительского стада цыплят-бройлеров против ИБК на фоне применения вакцины из штамма H-120 серотипа Massachusetts.

## Объект и методы исследования

Опыт проводили на базе птицефабрики Амурской области закрытого типа на одновозрастном поголовье родительского стада кросса ArborAcresPlus. В качестве вакцины использовали препарат «Бронипра-1». Вакцину вводили в первые дни жизни птицы спрей-методом, на 12-е сут. – методом выпаивания; на 63-, 109-,

128- и 158-е – окулярным методом. Контроль напряженности иммунитета осуществляли на 40-, 76-, 96-, 159-, 195-, 256-, 291-, 319-, 354-е сут. путем отбора проб крови из подкрыловой вены (n=90) и определения титра специфических антител методом иммуноферментного анализа в лаборатории предприятия.

## Результаты исследования

Динамика титров антител к вирусу ИБК у птицы родительского стада представлены в таблице.

Значения средних титров антител у птицы родительского стада достигли уровня среднего титра на 354-е сут. – 16951, что выше в 5,16 раз к показателю 40-х сут. С 40-х по 159-е сут. уровень средних титров антител колебался от 3282 до 7502 (удовлетворительный уровень группового иммунитета), с 256-х по 354-е сут. – от 11660 до 16951 (высокий уровень группового иммунитета) (рис.).

Максимальное значение средних титров установлено на 319-е сут. – (18529), минимальные титры антител – на 40-е сут. (513), максимальные – на 319-е сут. (24684). Коэффициент вариации средних титров снизился с 58,2% на 40-е сут. к 18,7% на 354-е сут. С 40-х по 195-е сут. коэффициент вариации колебался от 58,2 до 41,5% (удовлетворительный уровень специфической защиты), с 256 по 354 – от 26,7 до

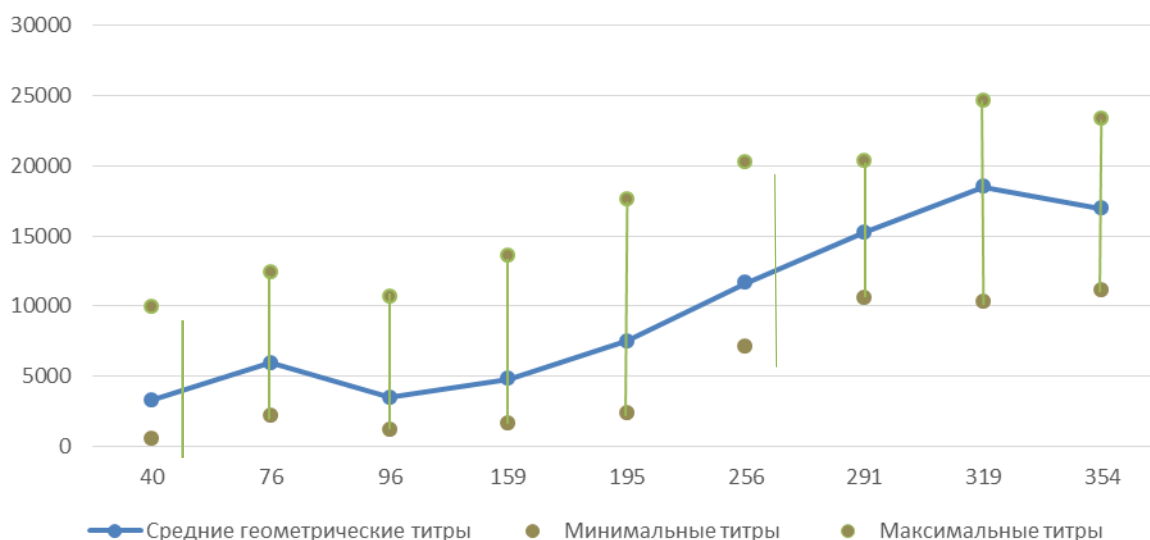
18,7% (высокий уровень специфической защиты). Минимальное значение коэффициента ва-

риации установлено на 319-е сут., различие составило 16,4%.

Таблица

**Динамика титров антител к вирусу ИБК у птицы родительского стада**

Показатель	Сутки								
	40-е	76-е	96-е	159-е	195-е	256-е	291-е	319-е	354-е
Средние титры	3282	5954	3480	4790	7502	11660	15251	18529	16951
Минимальные титры	513	2224	1223	1658	2383	7139	10573	10329	11178
Максимальные титры	9917	12430	10672	13586	17590	20257	20346	24684	23367
Коэффициент вариации, %	58,2	34,9	57,4	54	41,5	26,7	17,9	16,4	18,7



**Рис. Динамика титров антител к вирусу ИБК**

### Заключение

Высокие значения средних титров антител (16951) и низкий уровень коэффициента вариации (18,7%) по завершению опыта свидетельствуют о высоком уровне активного иммунитета и надежной защите птицы родительского стада цыплят-бройлеров от полевых штаммов вируса ИБК. Применение данной схемы позволит обеспечить защиту молодняка цыплят-бройлеров путем передачи материнских антител в первые дни жизни, тем самым снизит возможные экономические потери от вируса ИБК.

### Библиографический список

1. Журавель, Н. А. Анализ схем вакцинации цыплят-бройлеров разных птицеводческих комплексов / Н. А. Журавель, В. В. Журавель. — Текст: непосредственный // Теория и практика современной аграрной науки: сборник VI национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. — Новосибирск, 2023. — С. 1041-1045.

2. Al-Rasheed, M., Ball, C., Ganapathy, K. (2021). Route of infectious bronchitis virus vaccination determines the type and magnitude of immune responses in table egg laying hens. *Veterinary Research*, 52. DOI: 10.1186/s13567-021-01008-7.

3. Контроль эффективности вакцинопрофилактики инфекционного бронхита кур в птицеводческих хозяйствах Республики Крым / С. И. Данильченко, М. А. Пасунькина, И. Б. Ионкина, Н. Г. Кошарный. — Текст: непосредственный // Вестник АПК Приволжья. — 2019. — № 2 (46). — С. 37-43.

4. Sadek, A., Abd-Elghaffar, S., Radad, K., et al. (2024). Pathology and molecular detection of infectious bronchitis virus infection in broiler chickens. *Assiut Veterinary Medical Journal*. 70. 178-191. DOI: 10.21608/avmj.2024.290870.1261.

5. Дубовой, А. С. Наноэмульсионная вакцина против инфекционного бронхита кур / А. С. Дубовой, Г. Н. Самусева, В. А. Бакулин. — Текст: непосредственный // Эффективное животноводство. — 2020. — № 1 (159). — С. 20-21.

6. Глотов, С. В. Производственный опыт формирования перекрестной защиты против классических и вариантных полевых штаммов инфекционного бронхита кур / С. В. Глотов, Л. С. Хошафян. – Текст: непосредственный // Птицеводство. – 2023. – № 3. – С. 55-59.

7. Валдовска, А. Серологический мониторинг инфекционного бронхита птиц с помощью ИФА / А. Валдовска, Р.К. Базарбаев, М. Умитжанов [и др.]. – Текст: непосредственный // Наука и образование. – 2023. – № 4-1 (73). – С. 32-42.

### References

1. Zhuravel, N.A. Analiz skhem vaktsinatsii tsyplyat-broylerov raznykh ptitsevodcheskikh kompleksov / N.A. Zhuravel, V.V. Zhuravel V.V. // Teoriya i praktika sovremennoy agrarnoy nauki. Sbornik VI Natsionalnoy (Vserossiyskoy) nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. – Novosibirsk, 2023. – S. 1041-1045.

2. Al-Rasheed, M., Ball, C., Ganapathy, K. (2021). Route of infectious bronchitis virus vaccination determines the type and magnitude of immune responses in table egg laying hens. *Veterinary Research*, 52. DOI: 10.1186/s13567-021-01008-7.

3. Kontrol effektivnosti vaktsinoprofilaktiki infektsionnogo bronkhita kur v ptitsevodcheskikh khozyaystvakh Respubliki Krym / S.I. Danilchenko, M.A. Pasunkina, I.B. Ionkina, N.G. Kosharniy // Vestnik APK Privolzhya. – 2019. – No. 2 (46). – S. 37-43.

4. Sadek, A., Abd-Elghaffar, S., Radad, K., et al. (2024). Pathology and molecular detection of infectious bronchitis virus infection in broiler chickens. *Assiut Veterinary Medical Journal*. 70. 178-191. DOI: 10.21608/avmj.2024.290870.1261.

5. Dubovoy, A.S. Nanoemulsionnaya vaktsina protiv infektsionnogo bronkhita kur / A.S. Dubovoy, G.N. Samuseva, V.A. Bakulin // Effektivnoe zhivotnovodstvo. – 2020. – No. 1 (159). – S. 20-21.

6. Glotov, S.V. Proizvodstvennyy opyt formirovaniya perekrestnoy zashchity protiv klassicheskikh i variantnykh polevykh shtammov infektsionnogo bronkhita kur / S.V. Glotov, L.S. Khoshafyan // Ptitsevodstvo. – 2023. – No. 3. – S. 55-59.

7. Valdovska, A. Serologicheskiy monitoring infektsionnogo bronkhita ptits s pomoshchyu IFA / A. Valdovska, R.K. Bazarbaev, M. Umitzhanov, A.M. Musoev, S.M. Bayantasova // Nauka i obrazovanie. – 2023. – No. 4-1 (73). – S. 32-42.



УДК 619:617.713:636.17

DOI: 10.53083/1996-4277-2025-249-7-49-54

М.А. Абельцева, А.В. Гончарова, С.В. Сароян

M.A. Abeltseva, A.V. Goncharova, S.V. Saroyan

## ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИНДОЛЕНТНОЙ ЯЗВЫ РОГОВИЦЫ У СОБАК

### DETERMINANTS FOR THE DEVELOPMENT OF INDOLENT CORNEAL ULCERS IN DOGS

**Ключевые слова:** незаживающая язва роговицы, индолентная язва роговицы, многослойный плоский эпителий, строма роговицы, отслойка эпителия роговицы.

Представлена обобщённая и уточнённая новыми исследованиями информация о факторах риска возникновения и развития индолентной (хронической, незаживающей) язвы роговицы у собак. Подтверждены данные отечественных и зарубежных исследователей о том, что патологии подвержены самки и самцы таких пород собак, как французский бульдог, мопс, чихуахуа, йоркширский терьер, померанский шпиц, вельш-корги пемброк, русский той-терьер, немецкая овчарка и метисы в среднем возрастном диапазоне 9±2 года. При этом большинство собак относились к брахицефалическим породам, что делает данный фактор риска наиболее значимым. Также были получены оригинальные данные, что индолентная язва роговицы наиболее часто возникает у не-

кастрированных самцов, что может быть связано с гормональными процессами в организме собак и требует дальнейшего изучения. Определено, что в большинстве случаев данная патология роговицы возникала у собак спонтанно, без участия экзогенных факторов. Другой наиболее распространённой причиной развития болезни была травма, нарушение целостности роговицы, в особенности у собак породы французский бульдог. Возникновению и развитию незаживающей язвы способствовало местное применение глюкокортикостероидов в форме глазных капель, что объяснялось угнетением процессов пролиферации и обновления эпителия на фоне применения препаратов. Акцентируется внимание на том, что факторы риска возникновения и развития индолентной язвы роговицы у собак необходимо учитывать при проведении дифференциальной диагностики язвенных болезней роговицы в совокупности с анамнестическими данными.