

терапевта : учебное пособие / Г. Г. Щербаков, Н. В. Данилевская, С. В. Старченков [и др.]. - 5-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 656 с. 6. Хомочкина, С. М. Профилактика железодефицитной анемии поросят сосунов / С. М. Хомочкина, Д. В. Быков // Неделя молодежной науки : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 17–19 апреля 2024 года. – Москва : Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МГАВ им. К.И. Скрябина, 2024. – С. 680-683. – EDN ORZDYH.

УДК 619:616.98:578.832.1:598.2:616-036.22(470)

О РЕЗУЛЬТАТАХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОБНАРУЖЕНИЮ ВИРУСА ГРИППА ПТИЦ ПОДТИПА H7 В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПРОВЕДЕННЫХ В ФГБУ «ВНИИЗЖ» В 2023-2025 ГГ.

Varvashenko D.V., Sherbinin S.V., Andriyasov A.V., Volkov M.S.

ФГБУ «Федеральный центр охраны здоровья животных»,

г. Владимир, Российская Федерация

Грипп птиц является актуальной проблемой для мирового птицеводства. Наибольшую опасность представляют варианты вируса подтипов H5 и H7, так как они вызывают локальные и массовые эпизоотии, а также обладают зоонозным потенциалом. За 2023-2025 годы в ФГБУ «ВНИИЗЖ» были проведены молекулярно-генетические и серологические исследования 1376 образцов биоматериала птиц из 20 регионов России с целью обнаружения вируса гриппа птиц подтипа H7. Среди промышленного поголовья циркуляции вируса гриппа птиц подтипа H7 обнаружено не было, однако в дикой орнитофауне был обнаружен вирус гриппа птиц подтипа H7N7. Ключевые слова: Мониторинг гриппа птиц, грипп птиц подтипа H7, эпизоотическая ситуация.

ABOUT THE RESULTS OF RESEARCH ON THE DETECTION OF CIRCULATION OF THE AVIAN INFLUENZA VIRUS SUBTYPE H7 IN THE RUSSIAN FEDERATION, CONDUCTED AT FGBI «ARRIAH» IN 2023-2025

Varvashenko D.V., Sherbinin S.V., Andriyasov A.V., Volkov M.S.

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

Avian influenza remains a significant challenge for the global poultry industry. The most dangerous variants are the virus subtypes H5 and H7, as they cause both local and widespread epidemics and possess zoonotic potential. Between 2023 and 2025, the FGBI “ARRIAH” conducted molecular genetics and serological studies on 1,376 bird biomaterial samples collected from 20 regions of Russia. The purpose of these studies was to detect the circulation of the avian influenza virus subtype H7. No circulation of the avian influenza virus subtype H7 was detected among the commercial poultry population. However, in wild bird populations, the avian influenza virus subtype H7N7 was identified. Keywords: Avian influenza monitoring, avian influenza H7 subtype, epizootic situation.

Введение. Грипп птиц — болезнь вирусной этиологии, поражающая домашних и диких птиц, характеризующаяся острым течением, лихорадкой, геморрагическим синдромом, высокой контагиозностью и летальностью (до 100%). Вирус при этом представляет опасность для человека [1]. Возбудителем болезни является вирус с одноцепочечной РНК негативной полярности, относящийся к роду *Alphainfluenzavirus*, семейству *Orthomyxoviridae* [2]. Вирус гриппа типа А подразделяется на подтипы. На сегодняшний день известно 16 подтипов по гемагглютинину (НА) и 9 по нейраминидазе (НА), при этом большинство известных комбинаций циркулирует в популяциях диких птиц [2, 3]. Наиболее значимыми в мире являются подтипы Н5 и Н7, так как из-за высокого темпа мутации возможен переход низковирулентного вируса в высоковирулентный. В Китае в 2013 году низкопатогенный для птиц вирус гриппа птиц Н7N9 стал причиной 615 летальных исходов среди людей в Китае в 2013-2017 годах. В 2017 году этот вирус приобрёл свойства высокопатогенного вируса для птиц и вызвал серьёзные проблемы в промышленном птицеводстве страны, после чего было введена вакцинация промышленного поголовья против гриппа птиц подтипа Н7 [4-6].

В XXI веке были выявлены случаи низкопатогенного (НГП) и высокопатогенного (ВГП) гриппа птиц подтипа Н7 на территории всех континентов, за исключением Антарктиды. За последние шесть лет случаи были зафиксированы в ЮАР, Мексике, Австралии, Новой Зеландии, Германии, Китае, США, Италии, Чили [7]. Учитывая миграционные пути и случаи возникновения случаев ВГП в дикой фауне, угрозу заноса вируса подтипа Н7 на территорию России представляют популяции диких птиц из стран Азии, Африки, Австралии и стран Европы [8]. В связи с повышенным риском требуется усиление мер эпизоотологического наблюдения, контроля за болезнью и разработки средств специфической профилактики гриппа птиц подтипа Н7 для сельскохозяйственной птицы.

Эпизоотологический мониторинг включает в себя комплекс мероприятий по планированию, отбору, хранению и транспортировке проб биологического материала от целевых видов птиц, проведению лабораторных исследований, анализу эпизоотологических данных. Основной задачей эпизоотологического мониторинга является своевременное выявление заноса патогена в целевые популяции птиц с целью оперативного реагирования и купирования дальнейшего распространения болезни, а также доказательство отсутствия (или присутствия) циркуляции вируса гриппа среди исследуемого поголовья.

Серологические исследования направлены на выявление специфических антител к вирусу гриппа птиц с целью ретроспективной диагностики и определения уровня напряженности иммунитета у вакцинированных птиц. В качестве серологического метода используют реакцию торможения гемагглютинации (РТГА), как метод, определяющий специфические антитела к конкретному подтипу вируса гриппа птиц, идентифицированные по гемагглютинину.

Исследование в полимеразной цепной реакции (ПЦР) направлено на выявление генома вируса в биологическом материале.

Материалы и методы исследований. Для серологических исследований использовался набор для выявления антител к вирусу гриппа птиц подтипов Н5 и Н7 в реакции торможения гемагглютинации "Грипп птиц Н5/Н7 РТГА Вет"

производства ФГБУ «ВНИИЗЖ». Исследования проводились согласно инструкции к набору и общепринятой методике.

Для молекулярно-генетических исследований использована тест-система для выявления РНК вируса гриппа птиц подтипов H5 и H7 методом полимеразной цепной реакции с обратной транскрипцией в режиме реального времени «Грипп птиц H5/H7 ОТ-ПЦР-РВ» производства ФГБУ «ВНИИЗЖ». Исследования проводились согласно инструкции к набору и методическим рекомендациям [9].

Результаты исследований. В рамках научно-исследовательской работы в 2023-2025 гг. было исследовано в ПЦР 115 проб биологического материала от домашних и диких птиц из 20 регионов Российской Федерации. Пробы поступили от диких птиц – 71 и домашних птиц – 44. В РТГА исследовали 1261 сыворотку крови от домашних птиц. Все испытуемые образцы, отобранные от домашних птиц, имели негативный статус. Однако в 2024 году был выявлен геном вируса низкопатогенного гриппа птиц подтипа H7N7 в Центральном Федеральном округе в биологическом материале от отстреленной в целях мониторинга дикой утки, что свидетельствует о присутствии вируса гриппа птиц подтипа H7 в дикой орнитофауне и требует мер реагирования. Был получен изолят, который является перспективным кандидатом для создания вакцинного штамма.

Заключение. В Российской Федерации среди промышленного птицеполовья не было зафиксировано ни одной вспышки гриппа птиц, вызванной вирусом подтипа H7, что подтверждает территориальное благополучие по данной болезни. Однако с учетом выявления циркуляции вируса в дикой орнитофауне следует реализовывать рекомендации Всемирной организации здравоохранения животных (ВОЗЖ) по разработке биопрепарата резерва для специфической профилактики гриппа птиц подтипа H7.

Литература. 1. Hutchinson, E. C. Influenza Virus / E. C. Hutchinson // Trends Microbiol. – 2018. - № 26 (9). – Р. 809-810. doi: 10.1016/j.tim.2018.05.013. 2. Международный комитет по таксономии вирусов: ICTV. – Электронный ресурс. – Доступ : <https://ictv.global/taxonomy>. - Дата обращения : 01.08.2025. 3. The World Organisation for Animal Health (WOAH) Terrestrial Manual 2021, Chapter 3.3.4. «Avian influenza (including infection with high pathogenicity avian influenza viruses)». 4. Мерфи, Б. Р. Вирусология / Б. Р. Мерфи, Р. Г. Вебстер ; под ред. Б. Н. Филдса, Д. М. Найпа, П. М. Хоули. - Липпинкотт, 1996. – Т. 1. 5. Li, C. H7N9 Influenza Virus in China / C. Li, H. Chen // Cold Spring Harb Perspect Med. – 2021. - № 11 (8). – Р. a038349. doi: 10.1101/csfperspect.a038349. PMID: 32205415; PMCID: PMC8327827. 6. Comparative Pathogenicity and Transmissibility of the H7N9 Highly Pathogenic Avian Influenza Virus and the H7N9 Low Pathogenic Avian Influenza Virus in Chickens / H. Yu, K. Zhang, X. Ye [et al.] // Viruses. – 2019. - № 11. – Р. 1047. doi: 10.3390/v11111047. PMID: 31717632; PMCID: PMC6893717. 7. World Animal Health Information System (WAHIS Interface). – URL : <https://wahis.oie.int/>. - Дата обращения : 01.08.2025. 8. Карта миграций водоплавающих птиц. The East Asian-Australasian Flyway Partnership. – URL : <https://eaaflyway.net/the-flyway/>. - Дата обращения : 01.08.2025. 9. Андрейчук, Д. Б. Методические рекомендации по выявлению РНК вируса гриппа птиц подтипов H5 и H7 методом ОТ-ПЦР в режиме реального времени: № 46-16 / Д. Б. Андрейчук, А. В. Андриясов, И. А. Чвала. – Владимир : ФГБУ «ВНИИЗЖ», 2016. - 12 с.