

## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ВИРУСА АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ

**Низамова А. Б., студентка 1 курса агротехнологий и бизнеса  
Научный руководитель-Сибгатуллова А.К., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ.**

**Ключевые слова:** африканская чума свиней, домашние свиньи, этиология, патогенез.

*Работа посвящена изучению этиологии и патогенеза вируса африканской чумы свиней. Вирус АЧС обнаруживают в крови и лимфе, во внутренних органах, секретах и экскретах больных животных. Вирус устойчив к высушиванию и гниению, обладает цитопатическим действием и гемадсорбирующими свойствами.*

**Введение.** Африканская чума свиней (АЧС) – это контагиозная вирусное заболевание домашних свиней, проявляющееся геморрагической лихорадкой, атаксией, тяжелой депрессией и вызывающее высокую смертность, приближающуюся к 100%. Это крупный ДНК-содержащий вирус, относящийся к роду *Asfivirus* семейства *Asfarviridae*. Африканская чума свиней была впервые описана в Кении в 1921 году, но ее появление в 2007 году в Грузии положило начало ее дальнейшему распространению в другие европейские страны.

Основной клеткой-мишенью для вируса АЧС являются моноциты/макрофаги как у домашних, так и у диких свиней. Также может реплицироваться в других типах клеток, включая гепатоциты, эпителиальные клетки почечных канальцев, нейтрофилы и эндотелиальные клетки. Вирус АЧС может размножаться в мягких клещах из рода *Ornithodoros*, в том числе *O. moubata* в Африке и *O. erraticus* на Пиренейском полуострове, которые участвуют в эпидемиологических циклах АЧС [1-3].

**Цель работы:** Изучить этиологию и апатогенез вируса африканской чумы свиней.

**Материалы и методы:** Материалы и методы: Исследования выполнялись на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры в рамках СНО. Основные направления исследований кафедры – экспериментальная биология и аквакультура [4-8]. Направление моих исследований в СНО – экология

**Результаты собственных исследований:** Вирус АЧС представляет собой сложную многослойную структуру, имеющая внутреннее нуклеопротеиновое ядро диаметром 70–100 нм, окруженное внутренним липидным слоем и икосаэдрическим капсидом диаметром 170–190 нм и внешней липидной оболочкой. Вирус кодирует 50 различных структурных белков, таких как pp220, pp62, p72, p54, p30, p10, p12, p14.5, p17 и CD2v, а также ряд неструктурных белков. Эти белки необходимы для репликации вируса и играют важную роль во взаимодействии с клеткой-хозяином. Вирус АЧС обнаруживают в крови и лимфе, во внутренних органах, секретах и экскретах больных животных. Вирус устойчив к высушиванию и гниению, обладает цитопатическим действием и гемадсорбирующими свойствами. Источником возбудителя являются больные и переболевшие свиньи, которые находятся в латентной стадии заболевания, то есть не характеризуются никакими симптомами болезни. Во внешнюю среду возбудитель попадает как от домашних, так и от диких животных. Также болезнь может передаваться через одежду персонала, работающего на предприятии, через еду, воду, подстилку, навоз, почву в целом.

Патогенез болезни изучен недостаточно. Полагают, что вирус, попадая в организм, адсорбируется на клетках ретикулоэндотелиальной системы, исчезает из крови, размножается в пораженных клетках и за 24...48 ч до повышения температуры тела вновь появляется в крови, во всех органах и тканях, где вызывает дистрофические и некротические изменения с пикнозом и рексисом ядер клеток миелоидного ряда и лимфоцитов, а также дистрофию коллагеновых и ретикулярных волокон. Развиваются некротические поражения стенок кровеносных сосудов, что приводит к застою крови, тромбозу и геморагиям в органах и тканях.

Особая роль в патогенезе принадлежит застойной спленомегалии (селезенка увеличена в объеме в 2.4 раза, густого темного цвета, с раздавливающейся пульпой), что служит патогномичным признаком острой АЧС. Селезенка, как орган — депо крови, в этих условиях способна необратимо вывести из обращения до 30 % и более кровяного объема; такая кровопотеря уже несовместима с жизнью животного и является одной из наиболее вероятных причин смерти. Вирус, выделяется с секретами, экскретами, кровью за 2 дня до клинического проявления и в течение 30 и более дней (в зависимости от вирулентности и формы течения болезни). Таким образом, вирусоносители длительно поддерживают циркуляцию инфекции в группировках домашних и диких свиней [9-13].

**Вывод.** Больные животные должны подвергаться убою, а их трупы уничтожаться путём закапывания или сжигания. При появлении малейших признаков заражения определяющим фактором эффективной профилактики является локализация очага инфекции. На самых ранних стадиях заболевания надо ввести жесткий карантин. Это позволит ограничить заболевание, передающееся за самые короткие промежутки времени. Карантин рекомендуется снимать минимум через полгода после полной нормализации санитарной обстановки. На протяжении года после вспышки инфекции запрещается разводить свиней в пострадавших хозяйствах.

### **Библиографический список:**

1. Сибгатуллова, А. К. Анализ эпизоотической ситуации африканской чумы свиней в Смоленской области с 2013 по 2023 гг / А. К. Сибгатуллова, Д. В. Подшибякин, Л. П. Падило // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, № 2(134). – С. 332-339. – DOI 10.35679/1991-9476-2024-19-2-332-339. – EDN FRAWEN.
2. Анализ геномного разнообразия изолятов и штаммов вируса африканской чумы свиней и функции MGF360 и MGF505 / А. К. Сибгатуллова, Л. П. Падило, Р. Р. Шайдуллин, М. И. Калабеков // Научная жизнь. – 2023. – Т. 18, № 5(131). – С. 819-828. – DOI 10.35679/1991-9476-2023-18-5-819-828. – EDN DTNCWN.
3. Биологические свойства вирусов африканской и классической чумы свиней, выделенных в Амурской области, и их репродуктивная

активность при смешанном инфицировании / М. Е. Власов, В. М. Лыска, Е. Ю. Пивова [и др.] // Ветеринария. – 2022. – № 2. – С. 15-21. – DOI 10.30896/0042-4846.2022.25.2.15-21. – EDN RGLWQX.

4. Влияние кормовой добавки "Правд" на морфофункциональные индексы карпа в аквакультуре / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 138-144. – EDN HDAYYU.

5. Повышение плодовитости самок креветки *M. rosenbergii* с использованием кормовой добавки "Правд" / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 145-150. – EDN RQWXNT.

6. Использование витализера "Правд" для повышения эффективности воспроизводства в условиях индустриальной аквакультуры / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный

аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 151-159. – EDN VGJKDV.

7. Влияние кормовой добавки "Правда" на печень рыб при выращивании в условиях УЗВ / Е. М. Романова, В. В. Романов, В. Н. Любомирова [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 160-166. – EDN PAYWGJ.

8. Показатели обменной энергии радужной форели под влиянием биологически активной добавки Акваспорин / Е. В. Свешникова, Е. М. Романова, В. В. Романов [и др.] // Наука и инновации в высшей школе : Материалы международной научно-практической конференции посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Заслуженного работника высшей школы РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области, заведующего кафедрой «Биология, экология, паразитология, водные биоресурсы и аквакультура», Ульяновск, 19 апреля 2024 года. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 177-183. – EDN MESKGJ.

9. Сибгатуллова, А. К. Отечественные изоляты вируса африканской чумы свиней в филогенетическом анализе по гену B602L / А. К. Сибгатуллова // Агробιοтехнологии и цифровое земледелие. – 2022. – № 3(3). – С. 48-52. – DOI 10.12737/2782-490X-2022-48-52. – EDN NOHFHK.

10. Сибгатуллова, А. К. Анализ отечественных изолятов вируса африканской чумы свиней по генетическому маркеру EP402R / А. К. Сибгатуллова, А. И. Даминова, С. В. Тюлькин // Агробιοтехнологии и цифровое земледелие. – 2022. – № 4(4). – С. 51-55. – DOI 10.12737/2782-490X-2022-51-55. – EDN CBCASA.

11. Сибгатуллова, А. К. Анализ мультигенного семейства 110 и 505 (9R - 10R) вируса африканской чумы свиней / А. К. Сибгатуллова,

И. А. Титов // Ветеринария. – 2021. – № 10. – С. 20-25. – DOI 10.30896/0042-4846.2021.24.10.20-26. – EDN VBMSLW.

12. Сибгатуллова, А. К. Генетические маркеры вируса африканской чумы свиней / А. К. Сибгатуллова, М. Е. Власов, И. А. Титов // Ветеринария. – 2020. – № 4. – С. 21-26. – DOI 10.30896/0042-4846.2020.23.4.21-26. – EDN RQKTPG.

13. Сибгатуллова, А. К. Ген В602L как маркер внутри-генотиповой дифференциации изолятов вируса африканской чумы свиней, выделенных на территории Российской Федерации / А. К. Сибгатуллова, И. А. Титов // Ветеринария. – 2021. – № 7. – С. 27-32. – DOI 10.30896/0042-4846.2021.24.7.27-32. – EDN ECEDGC.

## ETIOLOGY AND PATHOGENESIS OF AFRICAN SWINE FEVER VIRUS

**Nizamova A. B.**

**Supervisor supervisor - Sibgatullova A.K.**

**Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** *African swine fever, domestic pigs, etiology, pathogenesis.*

*The work is devoted to the study of the etiology and pathogenesis of the African swine fever virus. The ASF virus is found in the blood and lymph, in the internal organs, secretions and excreta of sick animals. The virus is resistant to drying and putrefaction, has a cytopathic effect and hemadsorbing properties.*