

ДИАГНОСТИКА АФРИКАНСКОЙ ЧУМЫ СВИНЕЙ

Черняев И.С., студент 1 курса колледжа агротехнологий и бизнеса
Научный руководитель –Сибгатуллова А.К., кандидат
ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: африканская чума свиней, лабораторная диагностика, домашние свиньи.

Работа посвящена изучению диагностики африканской чумы свиней. Эффективная диагностика АЧС имеет большое значение для своевременного сдерживания её распространения в связи с ростом заболеваемости и постоянным появлением новых штаммов. Лабораторную диагностику АЧС можно разделить на две группы: обнаружение вируса и серология.

Введение. Африканская чума свиней (АЧС) – это контагиозная болезнь домашних свиней и диких кабанов всех пород и возрастов. Заболевание вызывает ДНК-содержащий вирус семейства Asfarviridae.

Вирус, вызывающий эту болезнь, отличается высокой летальностью и способностью быстро распространяться среди популяций свиней. В связи с отсутствием эффективных вакцин и методов лечения диагностика АЧС играет ключевую роль в предотвращении распространения заболевания и минимизации экономических потерь. Правильное и своевременное диагностирование вируса необходимо для реализации эффективных мер контроля, таких как изоляция заболевших животных, уничтожение инфекционных очагов и предотвращение дальнейшего распространения болезни [1-4].

Цель работы: изучить методы диагностики африканской чумы свиней.

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 [5-9].
Направление моих исследований в СНО – экология.

Результаты исследований. Эффективная диагностика АЧС имеет большое значение для своевременного сдерживания её распространения в связи с ростом заболеваемости и постоянным появлением новых штаммов. Лабораторную диагностику АЧС можно разделить на две группы: обнаружение вируса и серология.

Что касается обнаружения вируса, существует несколько доступных методов. Во-первых, вирус можно выделить, заразив культуры лейкоцитов или костного мозга свиней. Кроме того, геномную ДНК вируса можно обнаружить с помощью полимеразной цепной реакции (ПЦР). Другой метод - прямой флуоресцентный тест на антитела (ФАТ), при котором обнаруживается антиген в мазках или криостатных срезах тканей. В настоящее время ПЦР является наиболее популярным методом и позволяет обнаруживать геном АЧС на очень ранней стадии заражения в тканях, образцах крови и сыворотки, содержащих этилендиаминтетрауксусную кислоту (ЭДТА). Методы ПЦР особенно ценны для обнаружения вируса АЧС из-за их исключительной чувствительности, специфичности, скорости и применимости в различных условиях. В настоящее время ПЦР является наиболее популярным методом и позволяет обнаруживать геном АЧС на очень ранней стадии заражения в тканях, образцах крови и сыворотки, содержащих этилендиаминтетрауксусную кислоту (ЭДТА).

Для обнаружения антигена африканской чумы свиней применяют реакцию гемадсорбции (РГАд) в культурах клеток костного мозга (ККМС) или лейкоцитов свиней (ЛС), содержащих эритроциты и последующем обнаружении гемадсорбции ставят в вирусологических лабораториях. Для этого культуру клеток ЛС или ККМС 2-3 суточного возраста, выращенную на стеклянных пластинках из покровных стекол в пробирках (чашках Карреля), заражают экстрактами суспензий органов и кровью и через 24, 48, 72, 96 и 192 часа после инокуляции культуру клеток просматривают под световым микроскопом на наличие гемадсорбции. В положительных случаях наблюдают гемадсорбцию эритроцитов на пораженных вирусом клетках в виде ягоды «малины». Реакция прямой иммунофлуоресценции (РПИФ) ставят в вирусологических лабораториях для прямого обнаружения вирусного

антигена в клетках органов свиней, подозреваемых в заражении вирусом африканской чумы свиней. Внутриклеточный антиген обнаруживают люминесцентной микроскопией препаратов мазков-отпечатков, окрашенных ФИТЦ-иммуноглобулинами (специфические антитела к вирусу африканской чумы свиней, меченные флуоресцеинизотианатом). Лучшими органами для РПИФ являются селезёнка и лимфоузлы. Исследование может быть выполнено в течение 2-4 час [10-14].

Вывод. Диагностика африканской чумы свиней является ключевым элементом в борьбе с этим опасным заболеванием. Своевременное выявление вируса позволяет предотвратить его распространение и минимизировать экономические потери. В настоящее время наилучшие результаты в диагностике АЧС дают ПЦР и ИФА, которые можно использовать в комбинации для повышения точности диагностики.

Библиографический список:

1. Сибгатуллова, А. К. Анализ мультигенных семейств вируса африканской чумы свиней / А. К. Сибгатуллова, Д. В. Колбасов, И. А. Титов // Агробιοтехнологии и цифровое земледелие. – 2023. – № 4(8). – С. 66-70. – EDN EKLPGA.
2. Сибгатуллова, А.К. 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. – EDN DTNCWN.
3. Сибгатуллова, А. К. Генетические маркеры вируса африканской чумы свиней / А. К. Сибгатуллова, М. Е. Власов, И. А. Титов // Ветеринария. – 2020. – № 4. – С. 21-26. – EDN RQKTPG.
4. 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. – EDN VBMSLW.
5. Влияние кормовой добавки "Правда" 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.

6. Использование витализера "Правда" 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 PAYWJ.

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. Влияние кормовой добавки "Правад" 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.

10. 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.

11. Characteristics of African swine fever virus isolated from domestic pigs and wild boars in the Russian Federation and South Ossetia / M. Vlasov, A. Imatdinov, I. Titov [et al.] // Acta Veterinaria. – 2020. – Vol. 70, No. 1. – P. 58-70. – DOI 10.2478/acve-2020-0004. – EDN UHVLUS.

12. Роль членистоногих гематофагов, грызунов, плотоядных и птиц в распространении АЧС / А. К. Сибгатуллова, М. Е. Власов, Е. Ю. Пивова [и др.] // Ветеринария. – 2022. – № 9. – С. 3-8. – DOI 10.30896/0042-4846.2022.25.9.03-08. – EDN RTSWOI.

13. Сибгатуллова, А. К. Пространственно-временные характеристики результатов генотипирования по межгенному участку I73R/I329L изолятов вируса АЧС, циркулирующих на территории РФ / А. К. Сибгатуллова, М. Е. Власов, Д. А. Лунина // Ветеринария. – 2021. – № 1. – С. 29-32. – DOI 10.30896/0042-4846.2021.24.1.29-32. – EDN TFXAWH.

14. Распространение африканской чумы свиней в Тверской области / А. К. Сибгатуллова, М. Е. Власов, Д. А. Лунина, И. А. Титов // Ветеринария. – 2021. – № 5. – С. 24-30. – DOI 10.30896/0042-4846.2021.24.5.24-30. – EDN QDSMKN.

DIAGNOSTICS OF AFRICAN SWINE FEVER

Chernyaev I.S.

Scientific supervisor – Sibgatullova A.K.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *African swine fever, laboratory diagnostics, domestic pigs.*

The work is devoted to the study of diagnostics of African swine fever. Effective diagnostics of ASF is of great importance for timely containment of its spread due to the increase in morbidity and the constant emergence of new strains. Laboratory diagnostics of ASF can be divided into two groups: virus detection and serology.