

## **ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА ЛЕЙКОЗА У ЖИВОТНЫХ**

**Низамова А. Б., студентка 1 курса колледжа агротехнологий и  
бизнеса**

**Научный руководитель – Сибгатуллова А.К., кандидат  
ветеринарных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:* лейкоз, крупный рогатый скот, лабораторная диагностика.**

**Работа посвящена изучению диагностики лейкоза у животных. Для выявления антител к вирусу можно использовать несколько методов. Наиболее широко для выявления, контроля и искоренения ВЛКРС-инфекции используются иммунодиффузионный тест в агаровом геле (AGID) и иммуноферментный анализ (ИФА).**

**Введение.** Вирус лейкемии крупного рогатого скота (ВЛКРС) является возбудителем энзоотического лейкоза крупного рогатого скота, наиболее распространённое онкологическое заболевание. Он принадлежит к роду дельтаретровирусов семейства Retroviridae, в которое также входит вирус Т-клеточного лейкоза человека типов 1 и 2. Примерно у 70% крупного рогатого скота, инфицированных ВЛКРС, не наблюдается клинических признаков, тогда как у 30% зараженных крупного рогатого скота развивается стойкий лиммоцитоз, для которого характерна поликлональная экспрессия неопухолевых CD5+ В-лиммоцитов, 2-5% из которых формируют В-клеточный лейкоз /лимфому после длительного латентного периода [1-3].

**Цель работы:** Изучить лабораторную диагностику у животных.

**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 [9].

**Результаты собственных исследований:** Вирус лейкемии крупного рогатого скота вызывает хроническую инфекцию, и для

---

выявления инфицированных животных можно использовать тест на антитела. Сероконверсия происходит в период от трех недель до трех месяцев после заражения. Для выявления антител к вирусу можно использовать несколько методов. Наиболее широко для выявления, контроля и искоренения ВЛКРС-инфекции используются иммунодиффузионный тест в агаровом геле (AGID) и иммуноферментный анализ (ИФА). В сыворотке крови инфицированного крупного рогатого скота присутствуют антитела к нескольким структурным белкам ВЛКРС. В большинстве случаев антитела к gp51, гликопротеину вирусной оболочки, имеют самый высокий титр и появляются раньше, чем антитела к p24, основному полипептиду. Иммунодиффузия в агаровом геле. Первым серологическим тестом, использовавшимся для диагностики ВЛКРС-инфекций, был тест AGID с использованием внутреннего полипептида p24. Когда было обнаружено, что гликопротеин gp51 повышает чувствительность теста, этот антиген либо смешивали с антигеном p24, либо использовали вместо него. Большинство антигенов AGID сегодня содержат как gp51, так и p24, но тест должен быть стандартизирован для выявления антител к gp51.

Иммуноферментный анализ (ELISA). С помощью ИФА можно определить уровень антител в 10-100 раз ниже, чем при использовании теста AGID. Это позволяет использовать тест для выявления ВЛКРС-инфекций в стадах крупного рогатого скота путем одновременного анализа объединенных сывороток от нескольких особей, что снижает затраты и трудозатраты при проведении крупномасштабных эпидемиологических исследований.

Основу диагностики лейкоза крупного рогатого скота составляет серологический метод исследования - реакция диффузионной преципитации (РДП), иначе называемая реакцией иммунодиффузии в геле агара (РИД). Метод основан на обнаружении в сыворотке крови животных специфических преципитирующих антител к антигенам вируса лейкоза крупного рогатого скота. Специфические антитела появляются в крови через 2...8 недель после заражения животного ВЛКРС и сохраняются в организме пожизненно. Животных, сыворотки крови которых дали положительный результат в РИД, признают зараженными вирусом лейкоза, их необходимо исследовать

гематологическим методом. В случаях, когда линия преципитации плохо просматривается или имеется зона опалесценции вокруг лунок, реакцию следует переставить [10].

**Вывод.** Лейкоз является серьезным заболеванием, которое может поражать животных различных видов. Профилактика заболевания имеет решающее значение для защиты крупного рогатого скота от этого разрушительного заболевания.

**Библиографический список:**

1. Применение интенсивных и экстенсивных эпизоотологических показателей для ретроспективного анализа лейкоза крупного рогатого скота / В. А. Агольцов, Е. С. Почепня, О. П. Бирюкова [и др.] // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, № 1(133). – С. 123-134. – DOI 10.26088/1991-9476-2024-19-1-123-134. – EDN NNNMID.
2. Патент № 2824666 C1 Российская Федерация, МПК C12Q 1/68. Олигонуклеотидные праймеры для выявления РНК вируса энзоотического лейкоза крупного рогатого скота полимеразно-цепной реакцией : № 2024105841 : заявл. 06.03.2024 : опубл. 12.08.2024 / В. А. Агольцов, Л. П. Падило, А. К. Сибгатуллова [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова". – EDN LGTFLX.
3. Анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота в хозяйствах Саратовской области / В. А. Агольцов, О. П. Бирюкова, Е. С. Почепня [и др.] // Научная жизнь. – 2023. – Т. 18, № 6(132). – С. 930-939. – DOI 10.26088/1991-9476-2023-18-6-930-939. – EDN NBOAJV.
4. 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.

5. Повышение плодовитости самок креветки *M.rosenbergii* с использованием кормовой добавки "Правад" / 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 виталайзера "Правад" 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 "Правад" 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:

**Материалы IX Международной студенческой научной конференции  
«В мире научных открытий»**

---

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. Подбор олигонуклеотидных праймеров для идентификации генетического материала вируса лейкоза крупного рогатого скота полимеразно-цепной реакцией / В. А. Агольцов, Л. П. Падило, А. К. Сибгатуллова [и др.] // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2024. – № 10. – С. 103-110. – DOI 10.36871/vet.zoo.bio.202410013. – EDN EJYELS.

10. Картографический анализ эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота на территории Саратовской области / В. А. Агольцов, О. П. Бирюкова, Е. С. Почепня [и др.] // Научная жизнь. – 2023. – Т. 18, № 6(132). – С. 940-949. – DOI 10.26088/1991-9476-2023-18-6-940-949. – EDN HHNOTR.

## **LABORATORY DIAGNOSTICS OF LEUKEMIA IN ANIMALS**

**Nizamova A.B.**

**Supervisor supervisor – Sibgatullova A.K.**

**Ulyanovsk SAU**

**Keywords:** leukemia, cattle, laboratory diagnostics.

*The work is devoted to the study of diagnostics of leukemia in animals. Several methods can be used to detect antibodies to the virus. The most widely used for detection, control and eradication of BLV infection are the agar gel immunodiffusion test (AGID) and enzyme immunoassay (EIA).*