

**ЛАБОРАТОРНАЯ ДИАГНОСТИКА И ПАТОГЕНЕЗ
ИНФЕКЦИОННОГО НЕКРОЗА ГЕМОПОЭТИЧЕСКОЙ ТКАНИ
РЫБ**

**Филиппов Д.В. студент и Кондратьева С.А. студентка 1 курса
колледжа агротехнологий и бизнеса**

Научный руководитель – Сибгатуллова А.К., кандидат

**ветеринарных наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:* болезнь рыб, вирус, патогенез, лабораторная диагностика.**

Работа посвящена изучению лабораторной диагностики и патогенеза инфекционного некроза гемопоэтической ткани рыб. Воротами инфекции у рыб считаются кожные покровы, жабры, плавники и отдел пищеварительного тракта.

Введение. Инфекционный гемопоэтический некроз (ИНГТ) - это заболевание, вызываемое вирусом, который может приводить к значительной смертности и экономическим потерям в аквакультуре. Наиболее подвержена заболеванию молодь до 2–6-месячного возраста. Заболевание характеризуется высоким уровнем смертности (90–100%).

Это оболочечный одноцепочный РНК-вирус с отрицательной полярностью, принадлежащий к семейству Rhabdoviridae, роду Novirhabdovirus и имеющий характерную форму пули. Вирион имеет размер примерно 150–190 нм в длину и 65–75 нм в ширину при наблюдении в электронный микроскоп. К наиболее восприимчивым видам рыб, которые часто приводят к высокой смертности, относятся радужная форель и стальноголовый лосось (*Oncorhynchus mykiss*), чавыча (*O. tshawytscha*), кижуч (*O. kisutch*), нерка (*O. nerka*), кета (*O. keta*), форель Бива (*O. rhodurus*), масу (*O. masou*) и атлантический лосось (*Salmo salar*) [1-2].

Цель работы: изучить методы лабораторной диагностики и патогенез инфекционного некроза гемопоэтической ткани рыб.

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 [2-6]. Направление моих исследований в СНО – экология [7-8].

Результаты исследований. В результате проведённых исследований ИНГТ рыб выяснилось, что данное заболевание приводит к значительной смертности и потерям в аквакультуре, а в особенности опасно для молодых рыб 2-6 месяцев. Механизм ИНГТ рыб характеризуется тем, что источником инфекции является — больные и свежепогибшие рыбы, а также вирусоносители. Заражённые рыбы выделяют вирус с мочой, слизистыми выделениями кишечника, с половыми продуктами, через жабры, кожу и ткани плавников.

Вирус переходит через воду, ил, рыбоводный инвентарь. Возможен оральный путь передачи при каннибализме, скармливании сырого мяса или внутренностей инфицированных рыб. Механическими переносчиками вируса являются кровососущие паразиты рыб (пиявки, копеподы и др.), а также рыбоядные птицы. Вирус проникает в организм через жабры, повреждённую кожу, плавники и начальный отдел пищеварительного тракта. Остро протекающая инфекция носит системный характер. Развивается септический процесс, ведущий к поражению практически всех органов и тканей. Наиболее тяжело поражаются органы гемопоэза — почки и селезёнка.

Заболевание проявляется в форме экссудативно-геморрагического синдрома. Размножение вируса в соединительной ткани органов, гемопоietической ткани и клетках экскреторной части почек ведёт к нарушению водно-минерального баланса и выходу плазмы и клеток крови в окружающие ткани и полости тела. Оптимальным патологическим материалом для лабораторных исследований являются селезёнка, головная почка, сердце, головной мозг. В некоторых случаях необходимо исследовать овариальную жидкости молоки. Золотым стандартом для обнаружения возбудителя ИНГТ является вирусовыделение в культуре клеток генетической идентификацией. Этими способами можно обнаружить ИНГТ у рыб. На сегодняшний день на рынки РФ не существует препарата способный излечить данную болезнь, поэтому проводится профилактика заноса

ИНГТ на рыбное хозяйство обязательном выполнении ветеринарно-санитарных и рыбоводно-мелиоративных мероприятий, строгом соблюдении рыбоводных и ветеринарных требований.

Вывод. Инфекционный некроз гемопоэтической ткани (ИНГТ) является высокозаразным заболеванием, которое внесено в список опасных и экономически значимых болезней. Для эффективной борьбы с этим заболеванием необходимо развитие комплексных методов диагностики и своевременное применение антимикробных и противовирусных препаратов.

Библиографический список:

1. Особенности проявления инфекционного некроза гемопоэтической ткани у рыб / А. К. Сибгатуллова, Л. П. Падило, П. М. Ляшенко [и др.] // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, № 5(137). – С. 913-924. – DOI 10.35679/1991-9476-2024-19-5-913-924. – EDN XPJSPC.
2. 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.
3. 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.

4. 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: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2024. – С. 160-166. – EDN PAYWGJ.

5. 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.

6. 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.

7. Молекулярно-генетические и биотехнологические инновационные методы в современном животноводстве (обзор) / А. К. Сибгатуллова, А. И. Даминова, Л. П. Падило, А. М. Семиволос // Аграрный научный журнал. – 2023. – № 10. – С. 128-133. – DOI 10.28983/asj.y2023i10pp128-133. – EDN LIVTJF.

8. Биологически активные вещества и сорбенты, повышающие результативность индустриальной аквакультуры / Е. М. Романова, В. В. Романов, Е. С. Любомирова [и др.] // Научная жизнь. – 2024. – Т. 19, № 5(137). – С. 981-990. – EDN GSNJZE.

**LABORATORY DIAGNOSTICS AND PATHOGENESIS
OF INFECTIOUS NECROSIS OF HEMOPOIETIC TISSUE IN FISH**

Filippov D.V., Kondratieva S.A.

Scientific supervisor – Sibgatullova A.K.

Ulyanovsk SAU

***Keywords:* fish disease, virus, pathogenesis, laboratory diagnostics.**

The work is devoted to the study of laboratory diagnostics and pathogenesis of infectious necrosis of hematopoietic tissue in fish. The portals of infection in fish are considered to be the skin, gills, fins and the digestive tract.