



УДК 639.3:597.423 (477)

О.А. ЛОСЄВ, канд. біол. наук, ст. наук. співробітник
В.М. ЛИСЕНКО, мол. наук. співробітник
Інститут зоології ім. І.І. Шмальгаузена НАН України, Київ

БАКТЕРІАЛЬНА ГЕМОРАГІЧНА СЕПТИЦЕМІЯ ОСЕТРОВИХ (*ACIPENSERIDAE*) У ГОСПОДАРСТВАХ З РОЗВЕДЕННЯ ТА ВИРОЩУВАННЯ РИБИ УКРАЇНИ

Описано основні причини виникнення бактеріальної геморагічної септицемії осетрових (*Acipenseridae*) видів риб, а також особливості перебігу патологічного процесу. Визначено роль ектопаразитів у виникненні даного захворювання. Виходячи з власного багаторічного досвіду, наведено обов'язкові заходи профілактики БГС, а також запропоновано варіанти лікування.

Осетрові – найцінніші промислові риби світу. Однак їх природні запаси майже вичерпано, тому інтерес до вирощування цих риб у штучно створених умовах зростає у світі з кожним роком, і Україна не є винятком.

Розвиток аквакультури забезпечується завдяки інтенсифікації біотехнологій культивування гідробіонтів. Це передбачає підвищення щільності посадки риби, що, на жаль, викликає забруднення водного середовища органічними речовинами. В умовах високого антропогенного тиску на штучну екосистему природні механізми регуляції чисельності популяції паразита і хазяїна не спрацьовують. Одними з найважливіших біологічних факторів, що порушують процес розведення риби, є інфекційні та інвазійні захворювання.

Для господарств України, які займаються вирощуванням цінних гідробіонтів, найбільш актуальною залишається проблема бактеріозів риб, обумовлених грамнегативними бактеріями, зокрема рухливими аеромонадами, що викликають таке захворювання, як бактеріальна геморагічна септицемія (БГС). Бактерії – представники роду *Aeromonas* (*Vibrionaceae*), які виділяють із посівів паренхіматозних органів у монокультури чи в асоціації з іншими мікроорганізмами (*Bacillus*, *Micrococcus*, *Plesiomonas* та ін.) [4]. Вони є умовно-патогенними для риб та знаходяться в постійному контакті з ними. Підвищення вірулентності даних мікроорганізмів обумовлюється тим, що евтрофоване водне

середовище, яке інтенсивно експлуатується, стає сприятливим для нарощування їх чисельності та ферментативної активності. Також важливим фактором є надто щільна посадка риб, унаслідок чого значно знижується їх антибактеріальна резистентність і збільшується ймовірність ураження ектопаразитами (*Ergasilus sieboldi*, *Lernaea esocina*, *Argulus foliaceus*, *Piscicola geometra*). Ушкодження шкіри та слизових оболонок, що були спричинені ектопаразитами, є «вхідними воротами» для інфекції. Крім того, токсини, які виділяють паразити у кров риб, знижують імунну резистентність осетрових. Цитопатологічний аналіз клітин периферичної крові стерлядей у гострій стадії хвороби дозволив виявити найбільш значні зміни стану їх здоров'я. Це ознаки анемії (зниження гемоглобіну) з такими патологічними змінами формених елементів крові,

як анізоцитоз та пойкилоцитоз (полігональність) еритроцитів з ознаками деформування ядра (хроматиноліз, каріоліз, каріорексис). Кількість лейкоцитів різко збільшується переважно за рахунок лімфоцитів і моноцитів (рис. 1).

Динаміка розвитку патологічного процесу при БГС дозволяє зробити висновок про існування двох шляхів виникнення хвороби. Першим є ендогенний шлях, обумовлений проникненням збудника крізь ослаблену протягом зимівлі слизову оболонку кишечника. Він припадає на весняний період, коли риба починає житись.

Другий шлях пов'язаний із механізмом росту чисельності, ферментативної активності та вірулентності патогенних мікроорганізмів, які знаходяться у щільному контакті з рибою. Одним із важливих факторів, що зумовлюють виникнення спалахів БГС, є транспортування гідробіонтів, яке проводиться без урахування етіологічної структури аеромонад. Причина розвитку інфекційного процесу криється у високій антигенній гетерогенності рухливих аеромонад. Риба, яку помістили в нову водойму,

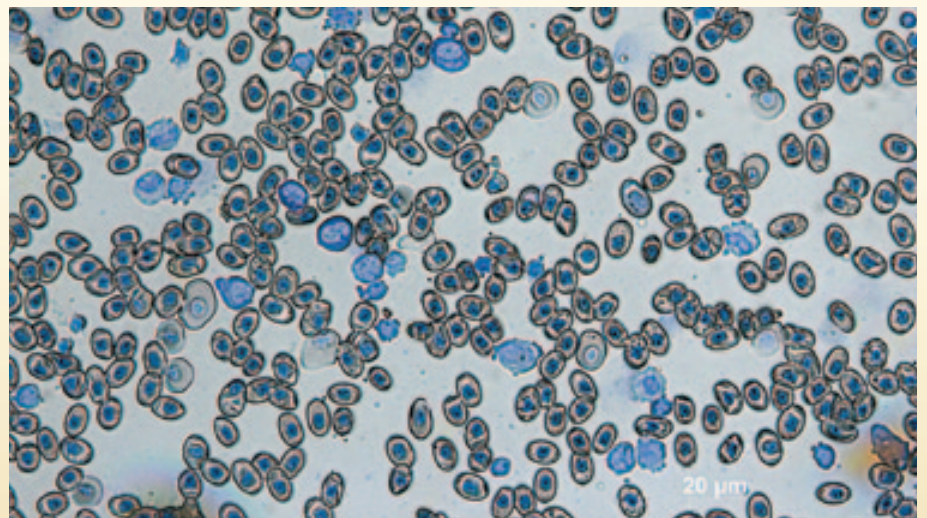


Рис. 1. Патологічні зміни формених елементів крові



стикається з вірулентними збудниками, до яких вона не має специфічного імунітету, а її загальна резистентність знижується стресом і травмами, отриманими під час облову й транспортування. Крім того, разом із рибою відбувається інтродукція у водоймі нових бактеріальних патогенів, до яких місцева риба також не має специфічних аглютининів. У зв'язку з цим перед переміщенням слід провести порівняльний аналіз етіологічної структури умовно-патогенних мікроорганізмів у водоймах, між якими передбачається обмін гідробіонтами [3, 5].

Симптоми БГС описані багатьма дослідниками. Вони є спільними як для осетрових, так і для багатьох інших видів риб, які часто живуть поруч [5].

Виділяють чотири форми перебігу хвороби. Надгострий перебіг характеризується швидко прогресуючим септичним процесом, що призводить до масової загибелі ураженої риби. Зовнішні симптоми слабо виражені або відсутні. При іхтіопатологічному розтині виявляють застійну гіперемію внутрішніх органів, набряки та геморагії на слизовій оболонці нижнього відділу кишечника, петехії на черевній стінці та м'язах. Такий перебіг хвороби є характерним при впливі на рибу сильного стрес-фактора (хендлінг, перевищена щільність посадки, сильне ураження ектопаразитами, різке коливання температури, рН тощо).

Гостра форма БГС проявляється у вигляді асцити, абсцесів, одно- або двобічного екзофтальму. У черевній порожнині осетрових риб накопичується жовтувата чи кров'яниста рідина. Спостерігаються дегенеративні зміни у тканинах печінки, нирок, селезінки. Загибель ураженої риби настає протягом декількох діб і набуває масового характеру. Ця клінічна форма хвороби зазвичай характерна для початку сезону розведення риби (рис. 2).

Хронічна форма БГС притаманна екзогенному шляху появи інфекції і реєструється впродовж усього літа й початку осені. Триває вона до зниження температури води. Для неї характерне утворення глибоких виразок, фурунку-



Рис. 2. Загибель ураженої риби

лів і абсцесів. Епідерміс, дерма і м'язи у місцях виразок некротизовані. При огляді внутрішніх органів відзначають дегенеративні зміни, застійну гіперемію та зміну забарвлення й консистенції. Загибель риб не має масового характеру, але триває протягом усього сезону.

При зниженні температури води до +7 °С хвороба переходить у латентну форму, яка має безсимптомний перебіг.

Профілактичні заходи при БГС риб передбачають дотримання бактеріологічних параметрів води, які не перевищують таких значень: загальне мікробне число води – 10 000 КУО/мл (колонієутворюючих одиниць в 1 мл води), із них 50% – грамнегативні мікроорганізми; загальна кількість аеромонад – 3000 КУО/мл [2].

Якщо зараження не вдалось уникнути, для лікування часто застосовують антибіотики. У наш час досить поширені препарати з групи монофторхінолонів – наприклад, ципрофлоксацин, окситетрациклін тощо. Однак при довгостроковому застосуванні антибактеріальних препаратів утворюються резистентні до них штами. У деяких із них встановлено здатність упродовж тривалого часу після проведення курсу лікування зберігатись у тілі риби і донних відкладеннях. Крім того, слід урахувати, що більшість антибіотиків належать до хімічних утворень із вираженими імунодепресивними якостями.

Ефективною альтернативою анти-

бактеріальної терапії є використання пробіотиків. Субалін – препарат, виготовлений на основі життєздатних спор *Bac. subtilis*. Він добре зарекомендував себе в промислових господарствах та на осетрових і лососевих заводах. Бактерії, що входять до складу вказаного пробіотичного препарату, крім природних антагоністичних якостей щодо патогенної мікрофлори, мають здатність синтезувати інтерферон альфа, який має антивірусну й імуномодельючу дію, тому застосування цього препарату покращує фізіологічний стан риби, підвищує неспецифічну резистентність організму до несприятливих факторів навколишнього середовища [1, 3]. Подібну властивість має препарат субтіліс.

Враховуючи значне поширення даної хвороби у рибницьких господарствах України, вважаємо найбільш ефективним способом боротьби з БГС своєчасне впровадження заходів щодо її попередження. Такі заходи обов'язково мають включати контроль за якістю води, транспортуванням риби з урахуванням етіологічної структури аеромонад, дотриманням карантинних заходів, контролем епізоотичного стану господарств, а при виявленні паразитичних організмів – застосуванням протипаразитарних препаратів (крустацид, фіолетовий К, кухонна сіль). Підтримка належного імунного статусу культивованої риби забезпечується доброякісним кормом, застосуванням пробіо-



тиків, дотриманням оптимальної щільності її посадки.

СПИСОК

ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Борисова М.Н.** Субалин для рыб / М.Н. Борисова, Т.М. Новоскольцева, И.П. Иренков, В.А. Белявская, В.В. Пронин // Рыбоводство и рыболовство. – 2000. – № 2. – С. 21–26.
2. **Каховский А.Е.** Контроль качества воды, прогноз и профилактика бактериальных заболеваний рыб в рыбоводстве Молдовы / А.Е. Каховский, И.Д. Тромбицкий, И.В. Михайловская, Т.М. Синяева // Тез. докл. I конгресса ихтиологов России. – Астрахань, 1997. – С. 397–398.
3. **Юхименко Л.Н.** Биологические свойства аэромонад и их роль в патологии рыб / Л.Н. Юхименко, Г.С. Койдан, Л.И. Бычкова,

Л.П. Смирнов // Рыбное хозяйство. Серия «Болезни гидробионтов в аквакультуре». Аналит. и реф. информ. – М., ВНИЭРХ, 2002. – Вып. 1. – С. 1–10.

4. **Samahan A.M.** Aerokay key for identifying clinical Aeromonas species / A.M. Samahan, S. Behraw, S.W. Joseph // J. Clin. Microbiol., 1991. – Vol. 29. – P. 843–2849.
5. **Schaperclaus W.** Fischkrankheiten / W. Schaperclaus. – Berlin: Akademie Verlag, 1954. – 708 p.

Одержано 9.04.2015

Бактериальная геморрагическая септицемия осетровых (*Acipenseridae*) в рыбозаводных хозяйствах Украины. А.А. Лосев, В.Н. Лысенко

Описаны главные причины возникновения бактериальной геморрагической септицемии

осетровых (*Acipenseridae*) видов рыб, а также особенности течения патологического процесса. Определена роль эктопаразитов в возникновении данного заболевания. Исходя из собственного многолетнего опыта, приведены обязательные меры профилактики БГС, а также предложены варианты лечения.

Bacterial hemorrhagic septicemia sturgeon (*Acipenseridae*) in fish breeding farms in Ukraine. O.A. Losev, V.M. Lysenko

The basic causes of bacterial hemorrhagic septicemia sturgeon (*Acipenseridae*) and features of the course of its pathological process are described. The role of ectoparasites in the manifestation of this disease is indicated. Based on our own long-term experience, adduced the required prevention against BHS disease. Variants of treatment are offered. ◉

УДК 636.52/58:619:616-07:616.9

В.М. ПЛИС, канд. вет. наук

Державна установа Інститут сільського господарства степової зони НААН України, Дніпропетровськ

ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ГЕМОФІЛЬОЗУ КУРЕЙ

Наведено результати диференційної діагностики гемофільозу курей від таких хвороб птиці, як ньюкаслська хвороба, інфекційний ларинготрахеїт, інфекційний бронхіт, пневмовірусна інфекція, віспа, хронічна форма пастерельозу, респіраторний мікоплазмоз, гіповітаміноз-А, простудний нежить, за анамнестичними та епізоотологічними даними, клінічними ознаками, патолого-анатомічними змінами, вірусологічними й бактеріологічними дослідженнями та особливостями застосування їх у практиці лікарів ветеринарної медицини.

Суттєвою ланкою оптимізації економічних показників птахівництва є стабілізація епізоотичної ситуації щодо інфекційних хвороб птиці. У цьому напрямі важливим завданням служби ветеринарної медицини є забезпечення стійкого благополуччя та попередження виникнення інфекційних хвороб птиці у птахогосподарствах і приватному секторі.

Серед інфекційних захворювань птиці реєструють часті випадки гемофільозу курей. Хворобу описано в багатьох підручниках і наукових публікаціях, але ми поставили за мету вивчити й узагальнити її диференційну діа-

гностику від хвороб, серед яких гемофільоз курей досить часто доводиться вирізняти.

Мета роботи – провести диференційну діагностику гемофільозу курей від ньюкаслської хвороби, інфекційного ларинготрахеїту, інфекційного бронхіту, пневмовірусної інфекції, віспи, хронічної форми пастерельозу, мікоплазмозу, гіповітамінозу-А та простудного нежитю.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Роботу виконано на базі Державної установи Інститут сільського господарства степової зони Національної

академії аграрних наук України у лабораторії ветеринарної медицини (вірусна і бактеріальна патологія). Патологічний матеріал надійшов на дослідження в 2012–2013 рр. із приватного сектору та п'яти птахогосподарств шести областей України (Дніпропетровської, Вінницької, Миколаївської, Запорізької, Полтавської і Харківської). Діагностували захворювання, враховуючи анамнестичні й епізоотологічні дані, клінічні ознаки, патолого-анатомічні зміни та результати вірусологічних і бактеріологічних досліджень. Диференціювали



© В.М. Плис, 2015