

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЙ КОНТРОЛЬ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ КИШЕЧНОГО ИЕРСИНИОЗА И ПСЕВДОТУБЕРКУЛЕЗА

Н.П. Журавская, кандидат биологических наук, ст. преподаватель  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»  
тел. 8(8422)55-95-47, nadikatmakova@gmail.com  
С.Н. Золотухин, доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»  
тел. 8(8422)55-95-47, fvm.zol@yandex.ru  
И.Г. Швиденко, доктор медицинских наук, профессор  
ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разу-  
мовского» Минздрава России  
тел. 8(845-2)27-33-70, innashvidenko@mail.ru  
Д.А. Васильев, доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»  
тел. 8(8422)55-95-47, dav\_ul@mail.ru

*Ключевые слова: иерсиниозы, кишечный иерсиниоз, бактерии Yersinia enterocolitica, псевдотуберкулез, бактерии Yersinia pseudotuberculosis, специфичные бактериофаги, индикация*  
*В статье рассмотрены вопросы ветеринарно-санитарного контроля качества пищевого сырья и пищевых продуктов при кишечном иерсиниозе и псевдотуберкулезе с использованием методов фагодиагностики. Авторами установлено, что метод РНФ с применением специфичных бактериофагов позволяет обнаружить в исследуемых пробах пищевого сырья и пищевых продуктов бактерии видов Y.pseudotuberculosis и Y.enterocolitica в концентрации  $10^3$  м.к./см<sup>3</sup> за 19-22 часа.*

Микробная контаминация пищевого сырья и продуктов питания на этапах технологического процесса производства и переработки может представлять опасность для здоровья потребителей и сокращает сроки реализации продукции.

Иерсиниозы – группа инфекций, объединяющая заболевания, вызываемые бактериями *Yersinia pseudotuberculosis* и *Yersinia enterocolitica*. Кишечный иерсиниоз – зооантропонозная инфекция, возбудителем которой являются бактерии вида *Y.enterocolitica*. Источником инфекции являются сельскохозяйственные животные, а фактором передачи – пищевые продукты животного происхождения (мясо и мясные продукты, молоко и молочные продукты, яйца, рыба), употребляемые в пищу в сыром или термически недостаточно обработанном виде, длительное время хранившиеся при низких температурах. Ежегодно в Российской Федерации этой инфекцией переболевают более 3 тыс. человек, среди которых наиболее подвержены инфекции дети в возрасте до 14 лет [5]. Проявления кишечного иерсиниоза носят спорадический характер с

незначительным весенним и выраженным осенне-зимним подъемами.

Официально регистрация кишечного иерсиниоза проводится с 1992 года. Сведения об исследованиях на псевдотуберкулез, выполняемых центрами госэпиднадзора, начали учитываться в 1991 г. С 1993 г учет проводится в соответствии с ведомственной формой статистического наблюдения [5].

Псевдотуберкулез – зооантропонозная кишечная инфекция, вызываемая бактериями вида *Y.pseudotuberculosis*. В настоящее время псевдотуберкулез встречается практически на всей территории России. Для псевдотуберкулеза характерным является вспышечная заболеваемость, на долю которой приходится 50 % всех случаев. В последние годы резко обозначилась тенденция снижения количества вспышек: псевдотуберкулез чаще проявляется как спорадическое заболевание, однако, вспышки инфекции встречаются, преимущественно в коллективах, объединенных общим питанием. Псевдотуберкулез поражает все возрастные

группы населения, но в меньшей степени болеют дети до 2 лет и взрослые старше 50 лет, что объясняется их меньшей связанностью с предприятиями общественного питания [7]. Среди многочисленных факторов передачи *Y.pseudotuberculosis*, кроме растительных, все большую популярность приобретают продукты животного происхождения: мясо, молоко, а также молочные и мясные продукты, яйца, рыба. Заражение человека происходит в результате наличия благоприятных условий, которые создаются на пищеблоках организованных коллективов, предприятий общественного питания или в бытовых условиях в результате попадания возбудителя в готовый продукт или вторичного накопления возбудителя в готовых блюдах при нарушении технологии приготовления и увеличении сроков их хранения. Свойство иерсиний длительно существовать и размножаться в окружающей среде при низких температурах способствует накоплению возбудителя в пищевом сырье и продуктах в инфицируемой дозе.

В настоящее время лабораторная диагностика иерсиниозов включает бактериологический метод, методы генодиагностики (ПЦР, иммуноблот), иммуноферментные реакции. Бактериологический метод исследования сводится, в основном, к выделению чистой культуры возбудителя из исследуемого материала и его идентификации по общепринятым биохимическим тестам. Типичная схема выделения бактерий вида *Y.enterocolitica* и *Y.pseudotuberculosis* включает несколько этапов: выдерживание исследуемого материала в среде накопления (холодовое обогащение), посев на плотные селективные среды, изучение ферментативных свойств выделенных культур

[5]. Эффективность данного метода ограничена сроками исследования материала от начала заболевания, что связано с биологическими особенностями возбудителей.

В диагностической практике для ускоренного обнаружения и идентификации возбудителей ряда инфекционных болезней *Y.pseudotuberculosis* и *Y.enterocolitica* в пищевом сырье и пищевых продуктах предложены индикаторные бактериофаги [1,4,6]. Нами выделены фаги, активные в отношении бактерий вида *Y.pseudotuberculosis*, *Y.enterocolitica* [1,2,3]. Установлено, что выделенные бактериофаги обладают высокой литической активностью (не ниже  $10^8$  по Аппельману,  $10^9$ - $10^{10}$  по Грациа), широким спектром литической активности, строго специфичны и могут использоваться для ускоренной индикации и идентификации иерсиний методом реакции нарастания титра фага (РНФ). Метод РНФ с применением специфичных бактериофагов позволяет обнаружить в исследуемых пробах пищевого сырья и пищевых продуктов бактерии видов *Y.pseudotuberculosis* и *Y.enterocolitica* в концентрации  $10^3$  м.к./см<sup>3</sup> за 19-22 часа.

В основу эпидемиологического надзора за кишечным иерсиниозом и псевдотуберкулезом должен быть положен постоянный ветеринарно-санитарный контроль предприятий, осуществляющих производство и переработку продуктов животноводства: молокозаводов, мясо- и хладокомбинатов. Постоянное наблюдение за санитарно-ветеринарным состоянием этих объектов, инфицированностью иерсиниями мяса, молока и других продуктов животного происхождения позволит вовремя дать оценку эпидемиологической ситуации и принять предупредительные меры.

#### **Библиографический список:**

1. Васильев, Д.А. Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека / Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин, А.В. Алешкин, Н.Г. Барт, И.И. Богданов, Ю.Б. Васильева, Д.А. Викторов, Д.С. Золотухин, Н.П. Журавская, А.И. Калдыркаев, Н.Н. Карамышева, Е.Н. Ковалева, Б.М. Коритняк, Е.А. Ляшенко, Н.И. Молофеева, Е.Н. Пожарникова, Л.П. Пульчеровская, Е.Н. Семанина, Н.А. Феоктистова, А.Г. Шестаков и др. // Монография. – Ульяновск: УГСХА, 2013. – 316 с.
2. Журавская, Н.П. Выделение и изучение основных биологических свойств бактериофагов бактерий вида *Yersinia pseudotuberculosis* / (глава в кн.) Бактериофаги микроорганизмов значимых для животных, растений и человека. – Ульяновск, 2013. – С. 89-100.
3. Журавская, Н.П. Разработка схемы постановки РНФ для индикации бактерий вида *Yersinia pseudotuberculosis* в объектах внешней среды / Н.П. Журавская, С.Н. Золотухин // Материалы конференции молодых ученых, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН Вишнякова И.Ф. 70-летию со дня рождения «Актуальные проблемы инфекционной патологии ветеринарной медицины», 3-4 декабря, 2009. – Покров, 2009. – С. 140-143.

4. Золотухин, С.Н. Бактериофаги малоизученных энтеробактерий и перспективы их применения в ветеринарии / С.Н. Золотухин, Д.А. Васильев, А. Мелехин // Ветеринария сельскохозяйственных животных, 2011. – № 9. – С. 4-10.
5. Иерсинии и иерсиниозы / [Бургасова О.А. и др.]; под редакцией Г.Я. Ценева. – Спб., 2006. – 168 с.
6. Садртдинова, Г.Р. Сравнительный анализ биологических свойств бактериофагов бактерий *Klebsiella pneumoniae* / Г.Р. Садртдинова, Е.А. Ляшенко, Д.А. Васильев // Материалы III Санкт-Петербургского Международного экологического форума. – Спб., 2014. – С.94-95.
7. Ющук, Н.Д. Иерсиниозы / Н.Д. Ющук, Г.Я. Ценева, Г.Н. Кареткина. – М. : Медицина, 2003. – 208 с.

## **VETERINARY AND SANITARY CONTROL OF FOOD RAW MATERIALS IN THE DETECTION OF PATHOGENS OF INTESTINAL YERSINIOSIS AND PSEUDOTUBERCULOSIS INFECTIONS**

N.P.Zhuravskaya, S.N.Zolotukhin, I.G.Shvidenko, D.A.Vasiliev

**Keywords:** *yersiniosis, intestinal yersiniosis infection, bacteria Yersinia enterocolitica, pseudotuberculosis infection, bacteria Yersinia pseudotuberculosis, specific bacteriophages, indication*

*The paper deals with veterinary and sanitary quality control of food raw materials in the intestinal yersiniosis and pseudotuberculosis infections using methods bacteriophages diagnostics. The authors found that the method of RNF using specific bacteriophages can detect in the test samples of food raw materials and food and bacteria species *Y.pseudotuberculosis* and *Y.enterocolitica* at a concentration  $10^3$  microbial cells in  $1\text{ cm}^3$  for 19-22 hours.*

УДК 636.5.033:637.05

## **ВОПРОСЫ ЭПИЗООТОЛОГИИ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ ДЕРМАТОФИЛЕЗА ЖИВОТНЫХ В ИОРДАНИИ**

Заядин Фади Фахри, аспирант МГАВМиБ им. К.И.Скрябина  
(Иордания)

Серегин И.Г., кандидат ветеринарных наук, профессор,  
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева

Золотухин С.Н., доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. А.И.Столыпина»

**Ключевые слова:** *животные, дерматофилез, возбудитель болезни, источник инфекции, распространение болезни, клинические и патологоанатомические признаки, предубойная и послеубойная диагностика.*

*В странах с тропическим и субтропическим климатом определенное распространение у животных имеют кожные болезни, причиной которых являются паразиты и возбудители инфекционных болезней. При этом наибольшее значение в инфекционной патологии кожных покровов у животных имеют микроскопические грибы, обуславливающие висцеральные микозы и дерматомикозы. Наряду с такими инфекционными болезнями, как микроспория и трихофития, широкое распространение у животных в последние десятилетия получил дерматофилез, поражающий крупный рогатый скот, верблюдов, овец, лошадей, свиней, собак, кошек, животных других видов и человека.*

*В период биологической активности многочисленных членистоногих и жалящих насекомых дерматофилез возникает у многих видов животных, поражая в неблагополучных хозяйствах большую часть поголовья скота. Больные животные теряют продуктив-*