

УДК 619: 579.869.1:637.5

ЛИСТЕРИИ (*L. MONOCYTOGENES*) КАК ФАКТОР ЗАГРЯЗНЕНИЯ МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ

Татарина Зинаида Гавриловна

доцент, кандидат ветеринарных наук, ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет», г. Якутск, Россия, zina.tatarinova.2014@mail.ru

Аннотация. Одним из приоритетных направлений пищевой промышленности является обеспечение населения качественной и безопасной продукцией. Современные требования к качеству мяса и мясной продукции определяются техническими регламентами ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции». Показателем микробиологического загрязнения мясной продукции является отсутствие в продукции бактерий рода *Listeria*, возбудителя природно-очагового инфекционного заболевания человека и животных. Листерииозу подвержены как сельскохозяйственные животные, так и свободно обитающие в природе дикие животные, звери и птицы, являющиеся предметом добычи охотников.

Нарушение ветеринарно-санитарных требований при убойе животных, технологических режимов, санитарно-гигиенических условий промышленной переработки сырой мясной продукции могут создать условия для обсеменения продукции листериями и распространения инфекции среди работников предприятия и потребителей продукции.

Ветеринарно-санитарный лабораторный контроль на всех этапах обращения мяса и мясной продукции, таможенный контроль при экспорте и импорте продукции способствует изъятию некачественной, инфицированной продукции и предотвращению распространения листерииоза среди людей и животных.

Ключевые слова: листерии, микробиологические показатели, мясо жеребят.

LISTERIA (*L. MONOCYTOGENES*) AS A POLLUTION FACTOR FOR MEAT PRODUCTS

Tatarinova Zinaida G.

Associate Professor, Candidate of Veterinary Sciences, Arctic State Agrotechnological University, Yakutsk, Russia, zina.tatarinova.2014@mail.ru

Abstract. One of the priorities of the food industry is to provide the population with quality and safe products. Modern requirements for meat quality and meat products are determined by technical regulations TR TC 021/2011 «On food safety», TR TC 034/2013 «On meat and meat products».

An indicator of microbiological contamination of meat products is the absence of bacteria of the genus *Listeria*, a causative agent of a natural hotspot infectious disease in humans and animals. Listeriosis affects farm animals, wild animals and birds which are the subject of prey of hunters.

Violation of veterinary and sanitary requirements for slaughtering animals, technological regimes, sanitary and hygienic conditions of industrial processing of raw meat products can create conditions for tilling products and spread of infection among the employees and consumers.

Veterinary and sanitary laboratory control at all stages of meat and meat circulation, customs control at export and import of products helps to remove substandard, infected products and prevent the spread of listeriosis among people and animals.

Keywords: *Listeria*, microbial readings, foal meat.

Введение. Листериоз - инфекционное заболевание общее для человека и животных, вызываемое патогенными видами листерий III группы опасности, длительно сохраняющие жизнеспособность в окружающей среде, характеризуется различными клиническими проявлениями (септициемией, поражением нервной системы, органов дыхания и тд.). Листериозу чаще подвержены люди с пониженным иммунитетом [8].

Широкое распространение и устойчивость листериоза во внешней среде, контагиозность для человека и животных, в последнее время чаще обращает внимание специалистов органов здравоохранения и ветеринарии. Несмотря на проведение значительных работ по разработке методов диагностики и мер профилактики листериоза сельскохозяйственных животных, листериоз становится причиной возникновения пищевой токсикоинфекции среди населения [1].

Бактерии рода *Listeria*, представляют собой грамположительные тонкие, необразующие споры, короткие палочки, сохраняющие жизнеспособность при низких и высоких температурах. Установлены различные источники и пути передачи возбудителя инфекции. Основным резервуаром возбудителя в природе являются больные животные, многие виды синантропных птиц, суслики, мыши, крысы и тд.

Свойство листерий длительно сохраняться и размножаться в окружающей среде (вода, почва, корма и тд.), на поверхности бытового, производственного оборудования и в пищевых продуктах, в том числе упакованных в полиэтиленовые, пищевые пленки способствуют распространению инфекции на длительный период. Листерии сохраняют жизнеспособность при температуре от +4 °С до +8 °С, соответствующей температурному режиму холодильника в домашних условиях, поэтому не рекомендуется длительное хранение и употребление готовых пищевых продуктов. В замороженном сыром мясе при -10 °С и ниже листериоз может сохраняться до 15-16 месяцев. Зафиксированы случаи выделения готовой продукции с термической обработкой, не достигающей 100 °С. Пастеризация некоторых видов молочной продукции, таких как кефир, сметана, йогурт, питьевое молоко и др. проводится в диапазоне от +60 °С до +80°С. Термическая обработка колбасных изделий в глубине батона может не достигать +70 °С, что создает благоприятные условия для сохранения листерий.

Листериоз считается профессиональным заболеванием, чаще встречается среди ветеринарных специалистов, работников занятых в переработке молочной, мясной, рыбной продукции, сотрудников испытательных лабораторий.

Человек может заразиться и при употреблении сырой или недостаточно термически обработанной пищевой продукцией [4].

В октябре 2019г. ветеринарно-санитарными экспертами Сахалинской межобластной ветеринарной лаборатории Управления Россельхознадзора при проведении лабораторных исследований мясных полуфабрикатов, поступивших из Новосибирской области, обнаружены бактерии рода *Listeria*. По предоставленным данным бактериологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» в период с 2015 по 2016 год зафиксирован рост выявления листерий в пищевых продуктах. Так в 2015 году из проведённых 1209 проб пищевой продукции *Listeria monocytogenes* выделен в 14 пробах, что составляет 1,2 % от общего числа проведённых исследований. В 2016 году из исследованных 1114 проб пищевой продукции листерии выделены в 19 пробах (1,7 %) [4].

В целях благополучия эпизоотической и эпидемиологической обстановки по листериозу в каждом регионе необходимо проведение лабораторного микробиологического контроля пищевой продукции на соответствие требованиям нормативных документов. Оснащение отдела по микробиологическому контролю необходимым лабораторным оборудованием, питательными средами, тестовыми наборами, расходными материалами для типизации культурально-морфологических характеристик бактерии рода *Listeria* [2].

Предприятиям, занимающимся переработкой сырой сельскохозяйственной продукции, необходимо разработать эффективную программу производственного контроля в критических точках, план принятий по устранению при обнаружении нарушений правил производства в целях снижения рисков инфицирования готовой продукции. Специалистам ветеринарной и санитарной служб нужно проводить профилактические, ознакомительные мероприятия среди населения о мерах предотвращения и недопущения заражения листериозом.

Материалы и методы исследования: лабораторные испытания проведены в аккредитованной ГБУ «Якутская республиканская ветеринарно-испытательная лаборатория». Исследованы по пять проб мяса жеребят 6-8 месячного возраста осеннего убоя коневодческих крестьянско-фермерских хозяйств Оймяконского, Мегино-Кангаласского, Хангаласского районов Республики Саха (Якутия).

Микробиологические исследования по выявлению бактерий *Listeria monocytogenes* проведены в соответствии с ГОСТ, техническими регламентами Таможенного союза и СанПин [3,6-7]. Подготовленные пробы высевают в жидкую селективную питательную среду для предварительного обогащения в соотношении 1: 9 с последующей инкубацией при температуре 30 °С в течение 24

ч. Первичное селективное обогащение необходимо для предотвращения роста посторонней микрофлоры и восстановления поврежденных клеток.

Для вторичного обогащения исследуемый материал помещают в бульон Фразера с дальнейшей инкубацией в термостате при температуре 37 °С в течение 24 ч. После инкубации посевной материал пересевают с жидкой питательной среды на плотные селективные среды параллельно, на АЛОА и Оксфорд агар (Палкам агар), термостатируют при температуре 37 °С в течение 24 ч.

При подозрении на листерию на жидких питательных средах наблюдаем помутнение с характерным осадком. На твердых средах культура растет в виде полупрозрачных, голубовато-серых и зеленых колоний с гладкой поверхностью, плоско-выпуклой удлиненной формой.

В мазках-отпечатках по Грамму при микроскопическом исследовании бактерии рода *Listeria* обнаруживают в виде грамположительных тонких, коротких палочек. Типизация выявленных колоний *Listeria monocytogenes* определяется по биохимическим свойствам выделенной культуры [5,6,8].

Обсуждение результатов. Микробиологические исследования пяти проб мяса жеребят, отобранных с различных коневодческих крестьянско-фермерских хозяйств республики, на наличие *Listeria monocytogenes* проведены в лабораторных условиях, с соблюдением санитарно-гигиенических условий.

По результатам исследований установлено: на жидких питательных средах предварительного и вторичного обогащения после термостатирования помутнение сред отсутствовало, роста характерных колоний для *Listeria monocytogenes* на твердых питательных средах нет. В мазках-отпечатках, окрашенных по Грамму, микроорганизмы листерий не обнаружены. В исследованных пробах мяса жеребят бактерий рода *Listeria* не обнаружены.

Заключение. Микробиологические исследования проб мяса жеребят 6-8 месячного возраста осеннего убоя коневодческих крестьянско-фермерских хозяйств Оймяконского, Мегино-Кангаласского, Хангаласского районов Республики Саха (Якутия) свидетельствуют об отсутствии бактерий *Listeria monocytogenes*. Мясо получено от жеребят, не инфицированных бактериями рода *Listeria* и пригодно для употребления в пищу.

Проводимые на территории Якутии ветеринарно-санитарные мероприятия на поднадзорных объектах контроля в комплексе с мониторингом лабораторных исследований выпускаемой и ввозимой на территорию республики пищевой продукции способствуют недопущению возникновения и распространения листериоза среди населения, животных и птиц.

Список использованной литературы

1. Бородина Л.Г., Саматова Е.В.. Современные проблемы контроля за распространением листерий и инфекциями, вызванными *Listeria monocytogenes* // Национальные приоритеты России.- 2016. - №4 (22).
2. Березняк О.В., Рысцова Е.О. Лабораторные исследования по выявлению листерии в пищевой продукции // Бюллетень науки и практики. -2019. -Т.5. №5. - С.192-199.
3. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2.1078-01. М: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001.362 с.
4. Некрасова Ю.Э., Боталов Н.С., Чепкасова Н.И. Выявление *Listeria monocytogenes* в пищевых продуктах // Международный студенческий научный вестник. – 2018. -№4 – 4. – С.592-594.
5. ГОСТ 32031-2012. Продукты пищевые. Методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes*: М: Стандартинформ, 2002.22 с.
6. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности мяса и мясной продукции" (ТР ТС 034/2013) от 09.10.2013 №68.
7. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" (ТР ТС 034/2013) от 09.12.2011 №880.
8. Профилактика листериоза у людей. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.7.2817-10 от 29.12.2010 №186.

© Татаринова З.Г., 2021