

УДК 616.98:579.869.1-084

О НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ ЛИСТЕРИОЗА

Е.А. Зайцева¹, Л.Н. Федянина²

¹ НИИ эпидемиологии и микробиологии СО РАМН (690087 г. Владивосток, ул. Сельская, 1),

² Тихоокеанский государственный экономический университет (690091 г. Владивосток, Океанский пр-т, 19)

Ключевые слова: *Listeria monocytogenes*, листериоз, пищевые продукты, профилактика.

В настоящее время число инфекций пищевого происхождения постоянно увеличивается, при этом появляются их новые формы. Актуальность изучения различных аспектов одной из таких эмерджентных инфекций – листериоза, возбудитель которого – *Listeria monocytogenes* – является одним из показателей опасности пищевых продуктов, не вызывает сомнений. В статье обобщены и систематизированы данные литературы по неспецифической профилактике листериоза. Представленные сведения особенно важны в связи с отсутствием специфической профилактики и преимущественной распространенностью этого заболевания у категорий населения с повышенной восприимчивостью (дети, пожилые люди, лица с дефектами в иммунной системе и микробной экологии пищеварительного тракта).

В последние десятилетия внимание многих ученых-эпидемиологов и бактериологов обращено к проблеме листериоза. Особое внимание уделяется этому заболеванию в связи с отсутствием возможности его специфической профилактики и обострением эпидемиологической ситуации, вызванной вспышками листериоза.

В настоящее время *Listeria monocytogenes* относят к возбудителям эмерджентных инфекций. Термины «эмерджентные патогены» и «эмерджентные пищевые инфекции» сегодня широко используются в научных публикациях и официальных документах международного сообщества и ВОЗ. «По определению ВОЗ, эмерджентные инфекции – это болезни (и возбудители), возникающие или появляющиеся внезапно и этим обуславливающие чрезвычайные эпидемиологические ситуации, как правило напряженные. Заболевания являются наиболее эпидемиологически значимыми, наносящими большой социально-экономический ущерб» [4].

Антропогенные воздействия на окружающую среду, применение антибиотиков в медицине и сельском хозяйстве форсировали эволюцию микробов и привели к появлению среди традиционных контаминантов продовольственного сырья и пищевых продуктов штаммов с измененными свойствами, резистентных к антибиотикам, с дополнительными факторами патогенности. В результате за счет таких микробов (эмерджентных патогенов) значительно возросли риски заболеваний, связанных с приемом пищи, особенно у категорий населения с повышенной восприимчивостью (дети, пожилые люди, лица с дефектами в иммунной системе и микробной экологии пищеварительного тракта).

L. monocytogenes – возбудитель листериоза – давно известен микробиологам и клиницистам, но его роль в инфекционной патологии человека за последнее время значительно усилилась. Листериоз из зоонозной инфекции с ограниченным ареалом в сельской местности, обусловленной контактом с больными животными и грызунами, превратился в одну из наиболее значимых пищевых инфекций в мире.

В значительном числе случаев факторами передачи листериоза являются молоко и молочные продукты, мясо животных и птиц, овощи, салаты и морепродукты.

L. monocytogenes могут передаваться через зараженные продукты питания на любом этапе их получения и обработки. Ведущую роль среди них играют молочные продукты, главным образом непастеризованное или некачественно пастеризованное молоко и изготовленные из него мягкие и рассольные сыры. При определенных условиях молочные продукты с длительным сроком хранения становятся наиболее опасным источником инфекции, поскольку при низкой температуре в них происходит размножение и накопление попавших с молоком листерий в опасных дозах. Актуальна также загрязненность мороженого, сливочного масла.

Чаще контаминируются *L. monocytogenes* пищевые продукты животного происхождения. Известны и вспышки в результате употребления овощных салатов и сырых овощей. Если еще десятилетие назад говорили в основном об инфицировании микробом сырых продуктов, то в последнее время вызывают тревогу сообщения об обнаружении *L. monocytogenes* в вареных сосисках, сыровяленых и сырокопченых мясопродуктах, готовых к употреблению продуктах из птицы, полуфабрикатах для еды «быстрого приготовления» [3, 9, 13]. Замораживание, поверхностная дегидратация продуктов, наличие вакуумной упаковки практически не влияют на выживаемость этого микроорганизма [10, 12, 14]. *L. monocytogenes* выделяют из широкого спектра морепродуктов – замороженных креветок, лобстеров, консервированного и свежего крабового мяса, копченой и маринованной рыбы и т.д. [14, 15].

Живая рыба может заражаться патогенными листериями в местах естественного обитания в экологически неблагоприятных районах, где сточные бытовые воды и стоки животноводческих ферм, содержащие листерии, сбрасываются без очистки [10]. Установлено, что листерии размножаются на поверхности тела рыб, используя в качестве источника питания эскулин рыбьей слизи [6]. Тепловая обработка рыбного сырья позволяет освободить его от патогенных листерий.

Однако при холодном копчении специфические условия (соль, коптильный раствор) способствуют размножению листерий. Поэтому чаще всего *L. monocytogenes* выделяют из рыбы холодного копчения [10, 12]. Причиной высокой степени зараженности конечной продукции коптильных производств является и вторичная контаминация на производстве в ходе технологического процесса [6].

По данным Н. Hof [11], можно выделить ряд продуктов, где листерии не обнаруживаются, – йогурты (промышленного производства), твердые сыры, шоколад, мармелад, печенье, сырые яблоки и томаты.

В то же время необходимо отметить, что к настоящему времени выявлены и изучены далеко не все пищевые продукты, которые могут служить потенциальными источниками заражения, и далеко не все возможные механизмы заражения этих продуктов.

Проблема листериоза, связанная с употреблением продуктов животного происхождения, в международном масштабе является настолько серьезной, что государства – члены Европейского Союза, а также США разработали и продолжают разрабатывать принципы, которые должны гарантировать безопасность продукции (Good Manufacture Practice – GMP). Такой подход гарантирует безопасность на всех стадиях выработки, упаковки, хранения и транспортировки продукции в торговую сеть, а также предусматривает обязательную регулярную проверку перерабатывающих предприятий. Исходя из этих принципов, применительно к конкретным условиям и экономике отдельных стран, разрабатываются самостоятельные программы, своды законов и схемы контроля, регламентирующие выпуск безопасной продукции.

В США с 1997 г. начат мониторинг отечественных и импортируемых продуктов на содержание листерий службами FDA (Food and Drug Administration) и USDA (United States Department of Agriculture).

В России также возникла естественная необходимость активизировать работу по изучению листериоза и усилить ее в направлении повышения уровня профилактики инфекции, что отразилось в создании свода правил, предупреждающих возможность пищевого листериоза. Мерами, призванными защитить население от массовых вспышек листериоза, которые также могут быть связаны с импортными продуктами, должна стать разработка и внедрение в практику текущего надзора система контроля за отсутствием *L. monocytogenes* в продуктах питания, представляющих наибольшую опасность для потребителей. Первым звеном этой системы и явилась официальная нормативная база [1, 2, 7].

В 2001 г. Министерство здравоохранения Российской Федерации ввело в действие Гигиенический норматив – дополнение к СанПиНу 2.3.2.560–96 [1]. Согласно этому документу сырье и продукты животного происхождения должны проверяться на присутствие *L. monocytogenes* и соответствовать нормативу (отсутствие их в 25 г продукта). А в 2002 г. были введены в действие ГОСТ Р 51921–2002 «Продукты пищевые.

Методы выделения и определения бактерий *L. monocytogenes*» и новые Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов, СанПиН 2.3.2.1078–01, где регламентируется новый микробиологический критерий безопасности пищевых продуктов – присутствие *L. monocytogenes* не допускаются в 25 г продукта [1, 2, 7].

В докладе директора НИИ питания РАМН, академика В.А. Тутельяна на форуме «Мясная индустрия – 2005» было отмечено: «...как новейшие приоритеты в обеспечении микробиологической безопасности следует выделить прежде всего – прионы, возбудители энтерогеморрагической лихорадки и листерии. При организации контроля на предприятиях для мясной промышленности именно на микробиологическую безопасность следует обратить самое пристальное внимание, на уровне производственного контроля».

В 2007 г. принята концепция развития Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека на 2007–2010 гг., основной целью которой является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ, а одной из задач – профилактика инфекционных болезней.

В связи с отсутствием специфической профилактики листериоза особую значимость в настоящее время приобретает его неспецифическая профилактика. Из-за многообразия источников, путей и факторов передачи возбудителя листериоза профилактические мероприятия заключаются в реализации общего комплекса ветеринарно-санитарных и санитарно-гигиенических мероприятий в населенных пунктах, на животноводческих объектах и предприятиях по переработке продуктов животного происхождения, а также в снижении численности грызунов и защите от них жилых, складских и животноводческих помещений, мясокомбинатов и предприятий общественного питания, в защите водоисточников от грызунов в соответствии с СП 3.1.088–96 и ВП 13.4.1311–96. Поэтому в качестве наиболее важных направлений, препятствующих распространению пищевого листериоза, необходимо выделить следующие [5, 8]:

- 1) постоянный мониторинг регламентированного показателя *L. monocytogenes* для сырья и продуктов животного происхождения, птицы в качестве гигиенического требования к безопасности пищи;
- 2) контроль за листериями с учетом возможности их размножения при низких температурах в условиях длительного хранения; тщательный бактериологический контроль импортной пищевой продукции (продукты животного происхождения, птица и др.);
- 3) комплекс санитарно-гигиенических и ветеринарно-гигиенических мероприятий на животноводческих объектах и прилегающих к ним территориях;
- 4) снижение численности грызунов и защита от них жилых, складских и животноводческих помещений, мясокомбинатов и предприятий общественного питания, защита водных источников от грызунов в соответствии с СП 3.1.088–96 и ВП 13.4.1311–96;

- 5) строгое соблюдение гигиенических требований к технологическому процессу переработки продуктов на молокозаводах, мясо- и птицекомбинатах;
- 6) при выявлении производственной серии или импортной партии пищевых продуктов, зараженных *L. monocytogenes*, последняя подлежит изъятию из товарооборота;
- 7) беременных женщин, работающих в животноводстве или на переработке продуктов животноводства, рекомендуется перевести на работу, не связанную с уходом за животными или полученными от них продуктами;
- 8) в случае заболевания листериозом эпидемиологическое обследование должно быть направлено на выявление пищевого продукта, послужившего фактором передачи инфекции.

Наибольшее значение для профилактики пищевого листериоза у людей из групп риска в настоящее время приобретает правильное питание, исключаящее или значительно снижающее риск контакта с патогенными листериями. Введение таких рекомендаций, направленных на профилактику пищевого листериоза, в США в 1992 г. Центром по борьбе с болезнями оказалось эффективным и позволило уже в 1993 г. на 44 % уменьшить число случаев листериоза и на 48 % летальных исходов [5, 8]. Данные рекомендации включают следующие положения:

1. Для всего населения:
 - а) использовать только после кулинарной, термической обработки продукты животного происхождения;
 - б) тщательно мыть сырые овощи перед едой;
 - в) держать отдельно сырое мясо от овощей, кулинарных изделий и других готовых к употреблению продуктов;
 - г) избегать употребления сырого (непастеризованного) молока или изготовленных из него продуктов;
 - д) тщательно мыть руки, ножи и разделочные доски после работы с сырыми продуктами.
2. Дополнительные рекомендации для групп риска (иммуносупрессивная терапия, сопутствующие заболевания, беременность, пожилой возраст, дети и подростки):
 - а) исключить из рациона мягкие сыры, включая мексиканский, брынзу, бри, камамбер и рокфор (это не относится к твердым сырам и йогуртам);
 - б) проводить повторную термическую обработку до кипения готовой к употреблению продукции «быстрого питания» (типа «хот-дог» и гамбургеров);
 - в) хотя риск листериоза, связанный с употреблением деликатесной рыбной продукции, относительно низок, беременным женщинам или лицам с ослабленной иммунной системой лучше исключить ее из употребления или использовать после термической обработки.

Таким образом, рациональные меры предосторожности в сочетании с адекватной системой надзора и ответного реагирования остаются на данный момент самым эффективным способом предотвращения вспышек листериоза.

Литература

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2.1078-01; введ. 01.09.2002 г. М.: 2001. 186 с.
2. ГОСТ Р 51921-2002. Продукты пищевые. Методы выявления и определения бактерий *Listeria monocytogenes*: введ. 01.07.2003 г. М.: Изд-во стандартов, 2002. 19 с.
3. Ефимочкина Н.Р. Некоторые закономерности появления эмерджентных пищевых патогенов // Вопросы питания. 2006. Т. 75, № 4. С. 9–15.
4. Ефимочкина Н.Р. Методы определения эмерджентных патогенных бактерий *Listeria monocytogenes* // Молочная промышленность. 2007. № 3. С. 38–42.
5. Листерииоз, передаваемый через продукты питания // Бюллетень ВОЗ. 1988. Т. 66, № 4. С. 1–10.
6. Мухина Л.Б., Дмитриева Л.Ю. Возбудитель листериоза – показатель биологической опасности рыбной продукции // Рыбное хозяйство. 2002. № 2. С. 50–51.
7. Организация контроля и методы выявления бактерий *Listeria monocytogenes* в пищевых продуктах: методические указания 4.2.1122-02. М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России, 2001. 23 с.
8. Тартаковский И.С., Малеев В.В., Ермолаева С.А. Листерии: роль в инфекционной патологии человека и лабораторная диагностика. М.: Медицина для всех, 2002. 197 с.
9. Choi Y.C., Cho S.Y., Park B.K. et al. Incidence and characterization of *Listeria* spp. from foods available in Korea // J. Food Prot. 2001. Vol. 64, No. 4. P. 554–558.
10. Gudmundsdottir S., Gudbjornsdottir B., Lauzon H.L. et al. Tracing *Listeria monocytogenes* isolates from cold-smoked salmon and its processing environment in Iceland using pulsed-field gel electrophoresis // Int. J. Food Microbiol. 2005. Vol. 101, No. 1. P. 41–51.
11. Hof H. History and epidemiology of listeriosis // FEMS Immunology and Medical Microbiology. 2003. Vol. 1489. P. 1–4.
12. Hoffman A.D., Gall K.L., Norton D.M., Wiedmann M. *Listeria monocytogenes* contamination patterns for the smoked fish processing environment and for raw fish // J. Food Prot. 2003. Vol. 66, No. 1. P. 52–60.
13. Shen Y., Liu Y., Zhang Y. et al. Isolation and characterization of *Listeria monocytogenes* isolates from ready-to-eat foods in Florida // Appl. Environ. Microbiol. 2006. Vol. 72, No. 7. P. 5073–5076.
14. Lyytikäinen O., Siitonen A., Johansson T., Hatakka M. Listeriosis cases suspected to have been caused by vacuum-packed fish products in Finland // Eurosurveillance weekly. 2000. Vol. 4, issue 15.
15. Strom M.S. Phenotypic and genetic characterization of anohemolytic variant of *Listeria monocytogenes* from cold smoked salmon // Food Microbiol. 1998. Vol. 15, No. 3. P. 329–337.

Поступила в редакцию 15.02.2010.

ON NON-SPECIFIC PREVENTION OF LISTERIOSIS

E.A. Zaitseva¹, L.N. Fedyanina²

¹ Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Siberian Branch of RAMS (1 Selskaya St. Vladivostok 690087 Russia), Pacific State University of Economics (19 Okeanskiy Av. Vladivostok 690091 Russia)

Summary – To date, the number of cases of food-related infections has been increasing, and new forms of the disease occur. The relevance of the research into various aspects of emerging infections for example listeriosis, the pathogen of which, *Listeria monocytogenes*, is considered to be one of the indicators of food product hazard, does not admit of doubt. The paper summarises and systematises literature about non-specific prevention of listeriosis. The findings are of special scientific importance due to lacking specific prevention and considerable prevalence rate of this disease in population groups characterised by increased susceptibility (children, elderly persons, people suffering from disorders in the immune system and microbial ecology of the digestive tract).

Key words: *Listeria monocytogenes*, listeriosis, food products, prevention.