

УДК 619:616.98:579.869.1-084

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИСТЕРИОЗА, ОБЩАЯ И СПЕЦИФИЧЕСКАЯ ПРОФИЛАКТИКА У ЖИВОТНЫХ И ЛЮДЕЙ

*Сагдуллаева Г.У.*

*Бухарский государственный медицинский институт имени  
Абу Али ибн Сина, г. Бухара, Республика Узбекистан*

**Ключевые слова:** листериоз, этиология, эпизоотологические и эпидемиологические особенности болезни, зооантропоноз, сапрофитизм, бактерионосительство, мартеновский бульон, печеночные среды, вирулентность, диагностика, лечение, специфическая и общая профилактика.

**Keywords:** listeriosis, ethiology, epizootological and epidemiological peculiarities, zoonanthroponosis, saprophytism, bacteriocarriage, liver media, virulence, diagnosis, treatment, specific and general prophylactics.

**Аннотация:** Эпидемиологический и эпизоотический надзор за листериозом остается актуальной проблемой. Листериоз относится к заболеваниям, для которых характерны полиморфизм клинических проявлений, многообразие вариантов течения и исходов болезни. Заболеваемость листериозом невелика, однако, учитывая тяжесть клинических проявлений и высокую летальность в крупных очагах (20-40%), данная инфекция контролируется Всемирной организацией здравоохранения. Описаны особенности листериоза, причины его возникновения у людей и животных, методы лабораторной диагностики, способы профилактики и ликвидации.

**Annotation:** Epidemiological and epizootic surveillance of listeriosis remains an urgent problem. Listeriosis refers to diseases characterized by polymorphism of clinical manifestations, a variety of variants of the course and outcomes of the disease. The incidence of listeriosis is low, however, given the severity of clinical manifestations and high mortality in large foci (20-40%), this infection is controlled by the World Health Organization. Listeriosis has turned from diseases that are more often registered mainly among animals and less often among people in rural areas into one of the most significant food-borne zoonoprotonotic diseases in the world. It has been described the peculiarities of listeriosis, its causes in animals and humans, diagnostic methods, prevention and eradication ways.

**Актуальность:** Эпидемиологический и эпизоотический надзор за листериозом остается актуальной проблемой. Листериоз относится к заболеваниям, для которых характерны полиморфизм клинических проявлений, многообразие вариантов течения и исходов болезни. Заболеваемость

листериозом невелика, однако, учитывая тяжесть клинических проявлений и высокую летальность в крупных очагах (20-40%), данная инфекция контролируется Всемирной организацией здравоохранения. Листериоз из болезней, чаще регистрируемых преимущественно среди животных и реже людей в сельской местности, превратился в одну из наиболее значимых пищевых зооантропонозных болезней в мире. Патогенные виды листерий (*Listeria monocytogenes* и *Listeria ivanovii*) стали традиционными контаминантами продовольственного сырья и пищевых продуктов, которые, как факторы передачи, играют ведущую роль в возникновении листериоза у людей. Особенную опасность представляют продукты, готовые к употреблению, поскольку между их производством и потреблением не проводится термообработка или другие воздействия противомикробных препаратов. Новорожденные, беременные женщины, пожилые люди и люди с ослабленным иммунитетом особенно подвержены листериозу. Своевременное обнаружение *L. monocytogenes* в пищевых продуктах на этапах их изготовления и хранения важно как для предприятий пищевой промышленности и общественного питания, так и для общественного здравоохранения.

В то же время необходимо помнить, что листерии распространены повсеместно и, обладая широкими адаптивными возможностями, способна приспосабливаться к существованию в различных условиях и приобретать различные свойства, не характерные для них. Таким образом, *L. monocytogenes* способен переключаться между сапрофитизмом и вирулентностью в зависимости от условий. Окружающая среда, в которой находится патоген, может влиять на экспрессию генов вирулентности.

Цель исследований: проведение анализа литературных данных, а также собственные исследования по лабораторной диагностике листериоза у животных и людей. В статье приводятся данные об особенностях болезни, причинах ее возникновения у людей и животных, диагностики, способах профилактики и ликвидации.

Материалы и методы исследований. Нами была изучена научная и методическая литература по изучению эпидемиологической и эпизоотической особенностей листериоза.

Возбудитель листериоза *Listeria monocytogenes* (патогенна для животных и человека) и *L. ivanovii*-2 ( патогенна для животных и реже - для человека) относится к роду *Listeria*. К этому роду относятся еще четыре вида бактерий, непатогенных для человека и животных (*grayi* (*murrayi*), *seeligeri*, *innocua*, *welsimeri*). Представители этого рода - короткие палочки правильной формы с закругленными концами, размером 0,4-0,5 x 0,5 - 2 мкм. Располагаются листерии одиночно или парами под углом в виде буквы V, иногда имеют форму кокков,

вибрионов и нитей. Они грамположительны, спор и капсул не образуют, не кислотоустойчивы, в молодых 6-18- часовых культурах имеют жгутики и обладают подвижностью. В старых культурах утрачивают подвижность и становятся грамотрицательными. У листерий сложная антигенная структура, они имеют 15 соматических и 5 жгутиков антигенов. Возбудитель растет хорошо в аэробных условиях на обычном МПБ и МПА. На средах, приготовленных на мартенковском бульоне и на печеночных средах с добавлением 1 % глюкозы и 2-3% глицерина их рост ускоряется. Характерно превращение в L формы и паразитировать внутриклеточно. Это обуславливает недостаточную эффективность антибактериальной терапии и объясняет латентное течение инфекционного процесса и бактерионосительство. На МПБ в первые сутки возбудитель образовывал легкое помутнение бульона. В 3-5 суток - слизистый осадок, характерно также вид косички при встряхивании. На плотных средах (МПА) рост листерий наблюдается с образованием нежных прозрачных колоний с голубоватым оттенком, диаметром 1-1,5 мм, напоминающих капельки росы (в последующем колонии мутнеют). Возбудитель листериоза морфологически и по характеру роста на питательных средах очень схож с возбудителем рожи свиней. *L. monocytogenes* способен. Окружающая среда, в которой находится патоген, может влиять на экспрессию генов вирулентности. И возможно поэтому, листерии способны переключаться между сапрофитизмом и вирулентностью в зависимости от условий среды. Известно, что виды *Listeria* способны обмениваться детерминантами устойчивости с другими видами бактерий, приобретая гены устойчивости к антибиотикам из плазмид других организмов и конъюгированных транспозонов. Обладая широкими адаптивными возможностями, способны приспосабливаться к существованию в различных условиях и приобретать различные свойства, не характерные для них.

Анализ литературных данных и результаты собственных исследований показывают, что листериоз зарегистрирован в более чем 50 странах мира и во всех странах СНГ. Экономический ущерб может быть значительный и складывается из летальности животных до 40%, снижения продуктивности, аборт, а также затрат на лечебно-профилактические мероприятия. Из-за восприимчивости человека к листериозу болезнь имеет большую социальную значимость. Летальность у людей при листериозе может достигать 60%, в т.ч. среди детей до 1 мес. возраста от 21,1 % до 75,1%. Листерии могут превращаться в L формы и паразитировать внутриклеточно, что порой обуславливает недостаточную эффективность антибактериальной терапии и объясняет латентное течение инфекционного процесса и бактерионосительство. Устойчивость листерий значительная. Они длительно сохраняются во внешней среде: в почве - от 1 до 4 мес.; в воде - до 20 мес.; в животноводческих помещениях - около 1 мес.; в овсе

- до 10 мес.; в силосе и мясокостной муке - до 4 мес. При низких температурах листерии могут сохраняться длительное время не только в почве и воде, но и в силосе, поэтому листериоз рассматривают как «сапроноз», а болезнь часто называют «силосной болезнью». В объектах внешней среды листерии могут не только длительно сохраняться, но и размножаться. При этом листерии растут в широком интервале температур (от +3 до +42°C) и pH среды (от 5,5 до 9,5), хорошо переносят охлаждение и могут размножаться при +4 - +6°C в почве, воде, на растениях, в органах трупов. В пищевых продуктах (колбасные изделия, сыры, молоко, мясо и др.) размножаются при температуре бытового холодильника. При +70°C гибнут через 20-30 мин., при +100°C - через 3-5 мин.; инактивируются растворами формалина (0,5 - 1%), фенола (5%), хлорной извести (2% активного хлора), гидроксида натрия (3%). Возбудители листериоза относятся к первой группе устойчивости микроорганизмов (малоустойчивых) к дезинфицирующим химическим средствам. Листерии чувствительны к пенициллинам, тетрациклинам, аминогликозидам, устойчивы к цефалоспорином. Фторхинолоны нового поколения обладают антибактериальной активностью против *L. monocytogenes*. К листериозу восприимчивы все виды домашних (чаще болеют овцы, реже - крупный рогатый скот, свиньи, лошади) и многие виды диких животных, грызуны, домашняя (куры, гуси, утки) и дикая птица. Наиболее восприимчивы молодые и беременные животные. Поросята в большинстве случаев заболевают в отъемном периоде, телята в возрасте от 2 дней до 12 месяцев, ягнята - в 3-6 месячном возрасте. Жеребята и взрослые лошади заболевают в возрасте от 3 месяцев до 5 лет. Из диких животных восприимчивы волки, лисы, белки, зайцы, норки, песцы, дикие свиньи, ежи (всего около 92 видов). Из лабораторных животных восприимчивы белые мыши, кролики и морские свинки. У людей восприимчивы к листериозу беременные женщины, новорожденные (в первые три недели жизни), взрослые, старше 45-50-летнего возраста, а также лица с дефектами иммунной системы и микробной экологии пищеварительного тракта. Профессиональной болезнью считается для работников животноводческих и птицеводческих ферм и комплексов, цехов первичной переработки животноводческой продукции на мясо- и птицекомбинатах, ветеринарных специалистов и работников боен. Источником возбудителя инфекции являются больные животные, выделяющие возбудителя во внешнюю среду с истечениями из носовой полости, половых органов (при абортах), с калом, мочой, молоком (при листериозных маститах), а также животные-листерииносители. У животных в неблагополучных по этой болезни хозяйствах листерионосительство может достигать 21%, и до 9% из них могут быть листериовыделителями. Листериионосительство может иметь место среди здоровых животных

благополучных хозяйств. Источниками возбудителя инфекции для животных могут быть больные листериозом люди, а также листерионосители. Частота листерионосительства у людей может составлять 2-20%, из кала здоровых людей листерии выделяются у 5-6 % обследованных лиц. Выделяется возбудитель из организма животных во внешнюю среду с мочой, калом, молоком и истечениями из носовой полости, глаз и половых органов. Заражение происходит алиментарным путем, а также через слизистые оболочки глаз, носовой полости и поврежденную кожу. Возможно заражение внутриутробное, аэрогенное и половым путем. Механизмы инфицирования человека разнообразны. Чаще всего заражение происходит алиментарным путем при употреблении молока и молочных продуктов, мяса животных и птиц, овощей и морепродуктов, контаминированных листериями. Технология приготовления некоторых продуктов такова, что велика опасность контаминирования их листериями и дальнейшего размножения микробов до высоких концентраций (в том числе при хранении в холодильнике). В настоящее время в медицине листериоз рассматривается как болезнь с преимущественно алиментарным путем передачи. Известны контактный механизм заражения (от инфицированных животных и грызунов), аэрогенный (в помещениях при обработке шкур, шерсти, а также в больницах), трансмиссивный (при укусах насекомых, в частности клещами), половой. Особое значение имеет передача возбудителя листериоза от беременной женщины плоду (трансплацентарно). Листерии могут быть причиной внутрибольничной инфекции, в частности, в роддомах. Факторами передачи для животных являются контаминированные возбудителем почва, вода, корма, пищевые отходы, предметы ухода и т.д. (1,2,4). Из продуктов питания важную роль, как фактор передачи, играют молочные продукты, главным образом непастеризованное или некачественно пастеризованное. Листериоз у животных регистрируется в виде спорадических случаев и энзоотии, реже - в виде эпизоотии. Летальность достигает 40%- 80%. Летальность при септической форме листериоза у новорожденных детей, лиц с выраженным иммунодефицитами и нарушением экологии пищеварительного тракта, пациентов с циррозом печени и хроническим алкоголизмом может достигать 60%. Попадание возбудителя в организм животных происходит через слизистые оболочки носовой и ротовой полостей, конъюнктиву, пищеварительный тракт, дыхательные пути и поврежденную кожу. Из мест первичного проникновения возбудитель лимфогенным и гематогенным путем разносится по всему организму. У беременных животных возбудитель проникает в плод, вызывает его сепсис, смерть и аборт. Важную роль в патогенезе листериоза играют экзо- и эндотоксины. Под их действием повышается проницаемость кровеносных сосудов, возникают дистрофия и воспалительные процессы в тканях и различных

органах, увеличивается количество моноцитов. Увеличение количества моноцитов в крови больных листериозом животных рассматривается как результат активной фагоцитарной реакции организма или наличием у возбудителя листериоза вещества, стимулирующего моноцитоз. По современным представлениям, листерии в организме животных размножаются преимущественно внутри макрофагов. Последним (свободным и фиксированным) отводится важная роль в распространении и сохранении листерий в организме. Незавершенность фагоцитоза при листериозе, продолжительное сохранение фагоцитов с листериями в организме животных (до 2 лет) обуславливает длительное листерионосительство. Аналогичный механизм развития инфекционного процесса имеет место при листериозе у людей. У животных листериоз может проявляться в нервной, генитальной и септической, а у людей - в железистой, нервной и септической формах. У свиней инкубационный период продолжается от 7 до 30 дней. Болезнь протекает остро (у поросят отъемышей), подостро и хронически (у других половозрастных групп свиней (стволовая часть головного и шейная часть спинного мозга). Диагностика листериоза у животных базируется на учете эпизоотологических данных, клинических признаков, патологоанатомических и патологогистологических изменений, а также результатов лабораторных исследований. Из эпизоотологических данных учитывают восприимчивость к листериозу многих видов домашних и диких животных, а также человека, стационарность, природную очаговость, преимущественную спорадичность. Лечение при листериозе слабо эффективно. Больных листериозом животных, имеющих признаки поражения центральной нервной системы, направляют на убой. Антибиотикотерапия имеет место и при лечении людей при листериозе. При локализованной (железистой) форме используется один из следующих препаратов: ампициллин (амоксициллин), ко-тримоксазол, эритромицин, тетрациклин (доксикалин), левомецетин в среднетерапевтических дозировках. Специфическая профилактика листериоза у людей не разработана. В целях профилактики листериоза необходимо проводить мероприятия общего характера, важное значение в профилактике листериоза у людей имеет запрещение употребления непастеризованного молока и недостаточно термически обработанного мяса. Женщин, работающих в животноводстве и планирующих беременность, необходимо временно перевести на работу, не связанную с постоянным контактом с животными. Специфическая профилактика листериоза у людей не разработана.

**Заключение.** Таким образом, листериоз - природно-очаговая зооантропонозная инфекционная болезнь у животных, протекающая с признаками поражения центральной нервной системы, явлениями сепсиса,

абортами и маститами. У людей болезнь проявляется полиморфизмом клинических признаков, поражением практически всех органов, систем и тканей организма, существенным влиянием на нейроиммуноэндокринную систему и высокой летальностью у новорожденных, лиц с иммунодефицитом, нарушением экологии пищеварительного тракта, пациентов с циррозом печени и страдающих алкоголизмом. У животных и людей болезнь может протекать в форме бессимптомного носительства. Летальность у животных при листериозе достигает - 40%, а у людей - 60%, в т.ч. среди детей до 1 мес. возраста - от 21,1 до 75,1%. Важная роль в предупреждении листериоза у людей отводится профилактике этой болезни у животных.

### Литература:

1. Мезенцев С.В., Щербинин А.В. Листерии в продукции перерабатывающих предприятий / С.В.Мезенцев, А.В.Щербина //Ж у р н а л «Ветеринария и кормление». 2015. № 1-201. - С. 11 -14 .
2. Мухина Л.Б., Дмитриева Е.Ю. Организация контроля за распространением возбудителя листериоза *Listeria monocytogenes* Методические рекомендации. - СПб: Моринтех, 2003. - 32 с. 3. 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. 4. Щербин А.В., Мезенцев С. В., Стеркина О. С. Листерии в продукции мясоперерабатывающих предприятий // Вестник АГАУ. 2014. № 8(118). С. 101-104.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Listeria (Listeriosis)*. — 2022.ссылка
4. Iwamoto M., Olson C., Schlundt J. *Listeriosis*. Heymann DL Control of communicable diseases manual. — 20th edition. — Washington, DC: American Public Health Association, 2014.
5. Noordhout C. M., Devleeschauwer B., Angulo F. J. et al. The global burden of listeriosis: a systematic review and meta-analysis // *Lancet Infect Dis*. — 2014. — № 11. — P. 1073–1082.ссылка
6. Jackson K. A., Iwamoto M., Swerdlow D. Pregnancy-associated listeriosis // *Epidemiol Infect*. — 2010. — № 10. — P. 1503–1509.ссылка
7. Всемирная организация здравоохранения. Листерииоз // Информационные бюллетени. — 2018.ссылка
8. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н. Д. Ющука, Ю. Я. Венгерова. — 3-е издание, переработанное и дополненное. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 1104 с.
9. Кареткина Г. Н. Листерииоз // *Lvrach.ru*. — 2008.

- .10 Покровский В. И., Годованный Б. А. Листерииоз. Инфекционные болезни. — М.: Медицина, 1996. — С. 291–296.
11. Профилактика листериоза: санитарно-эпидемиологические правила СП 3.3686-21. — М., 2021.
1. Руководство по инфекционным болезням: в 2 т. Том 2 / под ред. Ю. В. Лобзина, К. В. Жданова. — 4-е издание, дополненное и переработанное. — СПб.: Фолиант, 2011. — 664 с.
2. Лобзин Ю. В., Жданов К. В. Руководство по инфекционным болезням: в 2 кн. Том 2. — 4-е издание, дополненное и переработанное. — СПб.: Фолиант, 2011. — 744 с.
3. Committee Opinion № 614. Management of pregnant women with presumptive exposure to *Listeria monocytogenes* // *Obstet Gynecol.* — 2014. — Vol. 124, № 6. — P. 1241–1244. [ссылка](#)
4. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: государственный доклад. — М., 2022. — 340 с.
5. Vines A., Swaminathan B. Identification and characterization of nucleotide sequence differences in three virulence-associated genes of *Listeria monocytogenes* strains representing clinically important serotypes // *Curr Microbiol.* — 1998. — № 5. — P. 309–318. [ссылка](#)
6. Milvaques A. Listeriosis en Europa: los casos más recientes // *Betelgeux.* — 2019.
7. Grad Y. H., Fortune S. M. Biodiversity and hypervirulence of *Listeria monocytogenes* // *Nat Genet.* — 2016. — P. 229–230.