Сведения об авторах

Соловьева Алина Сергеевна, младший научный сотрудник лаборатории молекулярной эпидемиологии, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» г. Владивосток, тел.: 89024834582, e-mail: dj_svet8525@mail.ru;

Раков Алексей Владимирович, к.м.н., зав. лабораторией молекулярной эпидемиологии, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» г. Владивосток, тел.: 89147182509, e-mail: vokar@mail333.com;

Кузнецова Наталья Анатольевна, к.м.н., Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» г. Владивосток;

Шубин Феликс Николаевич, д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярной эпидемиологии, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» г. Владивосток, тел.: 89149656325, e-mail: shubin@inbox.ru.

© Пономарева А.Л., 2016
УДК 579.262:574.24

DOI: 10.18411/hmes.d-2016-074

А.Л. Пономарева

ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ БИОПЛЕНК *LISTERIA MONOCYTOGENES* ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова»,
690087, Владивосток, РФ

Изучено влияние температуры на биопленкообразование *Listeria monocytogenes*, возбудителя заболеваний человека и животных. Выявлено, что с повышением температуры интенсивность биопленкообразования увеличивается.

Ключевые слова: *Listeria monocytogenes*, температура, биопленки

Для цитирования: Пономарева А.Л. Исследование интенсивности образования биопленок *Listeria monocytogenes* при различных температурах. *Здоровье. Медицинская экология. Наука.* 2016; 2(65): 38–39. DOI: 10.18411/hmes.d-2016-074

Для корреспонденции: Пономарева А.Л., научный сотрудник лаборатории экологии патогенных бактерий; e-mail: giston@list.ru

Поступила 22.05.16

A.L. Ponomareva

DOI: 10.18411/hmes.d-2016-074

THE INVESTIGATION OF INTENSITY BIOFILM FORMATION *LISTERIA MONOCYTOGENES* AT DIFFERENT TEMPERATURES

Institute of Epidemiology and Microbiology of name's G.P. Somov,
690087, Vladivostok, Russia

The authors studied the effect of temperature on the biofilm formation *Listeria monocytogenes*, the causative agent of human and animal diseases. It was found that with increasing temperature the intensity of biofilm formation increases.

Keywords: *Listeria monocytogenes*, biofilm, temperature

For citation: Ponomareva A.L. Research intensity biofilm *Listeria monocytogenes* at different temperatures. *Health. Medical ecology. Science* (in Russia). 2016; 2: 38–39. DOI: 10.18411/hmes.d-2016-074

For correspondence: Ponomareva A.L. – researcher pathogenic bacteria ecology laboratory, e-mail: giston@list.ru

Conflict of interests. The author is declaring absence of conflict of interests.

Financing. The study had no sponsor support.

Received 22.05.16

Accepted 29.05.16

Род *Listeria* являются грамположительными, неспорообразующими, палочковидными бактериями. Из шести известных видов этого рода *Listeria monocytogenes* заслуживает особого внимания, поскольку является возбудителем заболеваний и человека, и животных; *Listeria ivanovii* патогенна только для животных, тогда как *L. innocua*, *L. seeligeri*, *L. grayi*, *L. welshimeri* считаются безвредными бактериями [3].

Заболевание распространено повсеместно, поскольку представляет собой зооноз с множественными природными очагами и источниками инфекции. Первичным природным резервуаром листерий является почва, в особенности богатая гумусом. Из нее возбудитель попадает в различные организмы [1].

Листерии входят в состав биоценозов с сапрофитными микроорганизмами, обитающими в почве. Кроме того, важнейшим механизмом адаптации *L. monocytogenes* является их способность к существованию и размножению в составе биопленок [1]. На существование биопленочных популяций в природе влияет множество факторов, основным из которых является температура [3]. Исходя из этого, целью данной работы было изучение возможности биопленкообразования *L. monocytogenes* при разной температуре.

Материалы и методы. В качестве объектов исследования взят штамм *L. monocytogenes* 5642/6 из коллекции НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Г.П. Сомова. Количественное определение способности бактерий образовывать биопленки проводили в стандартных 24-х луночных иммунологических планшетах в течение 3-х суток при температуре 8, 20, 37°C. Микроорганизмы культивировали на фосфатном буфере с 1% глюкозы. На третьи сутки биопленки оценивали методом Кристенсена с использованием 1% раствора кристаллического фиолетового [2].

Сведения об авторах

Пономарева Анна Леонидовна – научный сотрудник лаборатории экологии патогенных бактерий ФГБНУ «Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова» (НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Г.П. Сомова); раб. тел. 8(423) 2441888; e-mail: giston@list.ru

Результаты. Проведенные эксперименты показали, что наибольшая интенсивность биопленкообразования наблюдалась при температуре 37°C, наименьшая при 8°C ($1,23 \pm 0,14$ и $0,107 \pm 0,02$, соответственно). При температуре 20°C исследуемый показатель составил $0,321 \pm 0,081$.

Заключение. Таким образом, можно предположить, что *L. monocytogenes* способна образовывать биопленки как в организме носителя, так и во внешней среде. Кроме того биопленкообразование возможно и при низких температурах, например, на продуктах питания в холодильных агрегатах.

Конфликт интересов отсутствует.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сомов Г.П., Бузолева Л.С. *Адаптация патогенных бактерий к абиотическим факторам окружающей среды*. – Владивосток. 2004

2. Christensen G.D., W.A. Simpson, J. J. Younger et al. Adherence of coagulase-negative staphylococci to plastic tissue culture plates: a quantitative model for the adherence of staphylococci to medical devices. *J Clin Microbiol.* 1985; 22(6): 996–1006.

3. Nowak J., Cruz C.D., Palmer J., Fletcher G.C., Flint S. Biofilm formation of the *L. monocytogenes* strain 15G01 is influenced by changes in environmental conditions. *Journal of Microbiological Methods.* 2015; 119: 189–95.

REFERENCES

1. Somov G.P., Buzoleva L.S. *Adaptation of pathogenic bacteria to abiotic environmental factors*. – Vladivostok: JSC «Primpoligrafkombinat», 2004.

2. Christensen G.D., W.A. Simpson, J.J. Younger et al. Adherence of coagulase-negative staphylococci to plastic tissue culture plates: a quantitative model for the adherence of staphylococci to medical devices. *J Clin Microbiol.* 1985; 22(6): 996–1006.

3. Nowak J., Cruz C.D., Palmer J., Fletcher G.C., Flint S. Biofilm formation of the *L. monocytogenes* strain 15G01 is influenced by changes in environmental conditions. *Journal of Microbiological Methods.* 2015; 119: 189–95.