

Virulenzanalysen zu persistierenden Listerien in lebensmittelerzeugenden Betrieben

Listeria (L.) monocytogenes ist ein gram positiver lebensmittelasoziiertes Krankheitserreger, der Listeriose auslösen kann. Listeriose ist eine seltene Infektionskrankheit, die jedoch eine sehr hohe Todesrate von 20-30% besitzt. Zu den Risikogruppen gehören Schwangere, deren Ungeborene, Neugeborene, ältere Menschen sowie immunkomprimierte Personen. Im Jahr 2009/2010 kam es auch in Österreich zu einem Listerioseausbruch mit insgesamt 27 Erkrankungen, von denen 8 tödlich endeten.

In Kontaminationsfällen wurde wiederholt beobachtet, dass genetisch einheitliche Klone im Betriebsumfeld reisoliert werden, was darauf hinweist, dass die Keime trotz Reinigung und Desinfektion überlebt haben und erneut in die Lebensmittelkette gelangen können. Jüngste Studien zeigen, dass persistierende Klone, welche aus verschiedenen europäischen Ländern isoliert wurden eine genetische Ähnlichkeit aufweisen. Bisher wurde die Virulenz von persistierenden Listerien noch nicht untersucht.

Das Ziel dieser Studie ist es, die Virulenzeigenschaften von persistierenden *L. monocytogenes* in Zellkulturmodellen zu testen, weiteres den Effekt von sublethalen Konzentrationen von Desinfektionsmittel auf die Virulenz zu untersuchen. Für diesen Zweck wurden verschiedene Zelltypen (epithelial, phagozytär, hepatozytär), welche eine Rolle im natürlichen Infektionsweg beim Menschen verwendet, mit 3 persistierenden Keimen, die in verschiedenen europäischen Ländern isoliert wurden, und einem Typstamm infiziert.

Die persistierenden Stämme zeigten in allen getesteten Zellarten ein signifikant geringeres Virulenzpotential als der Typstamm EGDe. Weiteres konnten wir beobachten, dass eine 30 minütige Inkubation mit einer sublethalen Konzentration an Benzalkoniumchlorid, einem häufig verwendeten Desinfektionsmittel in der Lebensmittelindustrie, die Invasivität aller Stämme reduzierte. Interessanterweise zeigte sich jedoch, dass die intrazelluläre Proliferation der Keime durch Benzalkoniumchlorid signifikant gesteigert wurde. Das weist darauf hin, dass die Bakterien durch den Stress, der das Desinfektionsmittel auslöst, besser auf die Umgebung in der Wirtszelle vorbereitet zu sein scheinen und dadurch ihr Überleben und die Vermehrung in der Wirtszelle gesteigert werden kann. Der Effekt des Desinfektionsmittels auf die Virulenz konnte in allen getesteten Stämmen und Zellarten beobachtet werden, was auf einen generellen stamm- und zellart-unspezifischen Mechanismus hinweist. Die Ergebnisse dieser Arbeit unterstreichen die Wichtigkeit einer effizienten und ausreichenden Desinfektion im Betriebsumfeld. Sublethale Konzentrationen von Desinfektionsmittel ermöglichen nicht nur das Überleben von Keimen und daher eine Gefahr der Kontamination des Lebensmittel, sondern steigern auch das Potential der Proliferation der Keime in den Wirtszellen.

