

# **Nationale Referenzzentrale für Listeriose - Jahresbericht 2018**

## Inhalt

<b>Ansprechperson.....</b>	<b>3</b>
Zusammenfassung.....	3
Summary.....	4
Einleitung.....	4
Ergebnisse.....	5
Diskussion.....	12
Danksagung.....	16
Literatur.....	19
<b>Impressum .....</b>	<b>22</b>

## Ansprechperson

### Dr. Steliana Huhulescu

Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)

Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Wien

Währingerstraße 25a

A-1096 Wien

Tel.: 050 555 37111

E-Mail: humanmed.wien@ages.at

## Zusammenfassung

Im Jahr 2018 wurden in Österreich von der Nationalen Referenzzentrale 27 humane Fälle invasiver Listeriosen verifiziert; schwangerschaftsassoziiert waren zwei Fälle. Listeriose war im Jahr 2018 eine seltene Infektionskrankheit, deren Inzidenz bei 0,30/100.000 EinwohnerInnen lag. Dies ist weniger als im Vorjahr, in dem 32 Listeriose-Fälle festgestellt wurden. In den Jahren 1996 bis 2017 variierte die Inzidenz zwischen 0,1 und 0,58/100.000 EinwohnerInnen pro Jahr. Die Häufigkeit in anderen europäischen Staaten lag im Jahr 2017 bei 0,00 bis 1,62/100.000 EinwohnerInnen. Die 28-Tage-Letalität betrug im Jahr 2018 30% (8 von 27), war somit höher als im Vorjahr (6 von 32). Die hohe Letalität dieser Krankheit und gelegentlich auftretende schwerste Dauerschäden verlangen Anstrengungen zur frühestmöglichen Erkennung etwaiger lebensmittelbedingter Ausbrüche.

Am 26. Jänner 2018 wurde die AGES vom BMASGK mit der Abklärung eines bundesländerübergreifenden Listeriose-Ausbruchs durch Clonal Type 1234 (zwei Fälle im Jahr 2017) beauftragt, von dem in den Jahren 2015 bis 2017 sieben Personen von drei Bundesländern (Oberösterreich, Niederösterreich und Wien) betroffen waren (inkl. ein Todesfall).

Die epidemiologischen und molekularbiologischen Untersuchungen der ExpertInnen der Abteilung Infektionsepidemiologie der AGES haben am 16.02.2018 gezeigt, dass Fleischprodukte eines Herstellers in Ostösterreich die Quelle des Ausbruchs waren.

Am 29. November 2017 wurde vom ECDC über einen laufenden multinationalen Listeriose-Ausbruch mit *L. monocytogenes* PCR-Serovar IVb, MLST ST6 berichtet. Der Ausbruch umfasste damals 26 Fälle aus fünf europäischen Ländern. Diesem Ausbruch des Listerien-Stammes vom MLST ST6-Typ wurden bis Juli 2018 insgesamt 47 Fälle in Dänemark, Finnland, Österreich, Schweden und dem Vereinigten Königreich zugezählt. Österreich war mit zwei

Fällen, beides Erkrankungen des Jahres 2016, betroffen. Die Quelle von diesem Ausbruch war Tiefkühlmais und möglicherweise anderes gefrorenes Gemüse.

## Summary

In 2018, a total of 27 human cases of invasive listeriosis were recorded in Austria, two of them pregnancy-related. Thus, listeriosis can be regarded as a relatively rare infection, with an annual incidence of 0.30 cases per 100,000 inhabitants in 2018. This corresponds to incidences of 0.1 to 0.58 in the years 1996 to 2017 and is similar to the incidences found in most other European countries (0.00-1.62 in 2017). In 2018, 28-day mortality was 30% (8 out of 27). This high case fatality and the occurrence of sequelae like permanent disability demand every effort to recognize food-borne outbreaks as early as possible. On January 26 2018, the Austrian Federal Ministry of Labour, Social Affairs, Health and Consumer Protection (BMASGK) commissioned the Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES) to investigate a cross-border listeriosis outbreak by Clonal Type 1234, which affected seven persons (including one death) in three federal states (Lower Austria, Upper Austria and Vienna) between 2015 and 2017. The epidemiological and molecular-biological investigations of the experts of the department of infection epidemiology of the AGES showed on February 16 2018, that meat products of a manufacturer in east Austria were the source of the outbreak.

On November 29, 2017, ECDC had reported an ongoing multinational listeriosis outbreak with *L. monocytogenes* PCR serovar IVb, MLST ST6, involving 26 cases from five European countries. Finally (July 2018), this outbreak had a total of 47 cases in Denmark, Finland, Austria, Sweden and the UK. Austria was affected by two cases, both diseases of the year 2016. The source of this outbreak was frozen corn and maybe other frozen vegetables.

## Einleitung

Listerien sind grampositive stäbchenförmige Bakterien, die in der Umwelt weit verbreitet sind. Innerhalb der Gattung *Listeria* lassen sich derzeit (Stand: Jänner 2019) 20 Arten unterscheiden: *L. monocytogenes*, *L. ivanovii*, *L. seeligeri*, *L. welshimeri*, *L. grayi*, *L. innocua*, *L. marthii*, *L. rocourtiae*, *L. weihenstephaniensis*, *L. fleishmanii*, *L. floridensis*, *L. aquatica*, *L. cornellensis*, *L. riparia*, *L. grandensis*, *L. booriae*, *L. newyorkensis*, *L. costaricensis*, *L. goaensis* und *L. thailandensis* [1,2,3,4,5,6,7,8]. Davon hat für den Menschen im Allgemeinen nur *Listeria monocytogenes* pathogene Bedeutung.

Menschliche Infektionen erfolgen hauptsächlich durch den Verzehr kontaminierter Nahrungsmittel. Listerien können sich auch bei niedrigen Temperaturen, z. B. im Kühlschrank, vermehren. Lebensmittel tierischer Herkunft, insbesondere Fleischprodukte, Fischprodukte, Milch und Käse, stellen die hauptsächlichlichen Infektionsquellen dar [9].

In den meisten Fällen verläuft bei Menschen mit guter Abwehrlage eine Infektion ohne sichtbare Krankheitszeichen oder nimmt mit Symptomen wie Fieber und Durchfall einen benignen (gutartigen) Verlauf. Bei 1-5% gesunder Personen und etwa 3% der Frauen im gebärfähigen Alter, finden sich im Stuhl bzw. im Vaginaltrakt vorübergehend Listerien [10,11]. Die meisten Erwachsenen haben gegen geringe Keimzahlen von Listerien eine natürliche Immunität. Während der Schwangerschaft ist diese Immunität jedoch eingeschränkt. Es besteht die Möglichkeit einer Übertragung von der Mutter auf das ungeborene Kind. Dabei kann eine Infektion mit *L. monocytogenes* zu Totgeburt, Frühgeburt oder Neugeborenenlisteriose führen. Bei Immungeschwächten, z. B. alten Menschen oder Krebs-Patienten, aber vereinzelt auch bei Erwachsenen ohne jegliche Grunderkrankung kann es zu Gehirn- oder Gehirnhautentzündung sowie zu Sepsis kommen [12,13].

Die Inkubationszeit ist je nach Erkrankungserscheinung unterschiedlich: Diese beträgt in der Regel bei gastrointestinaler Symptomatik wenige Stunden bis zu sechs Tage, bei septikämischen Verläufen 1-12 Tage (Median 2 Tage) und bei neuroinvasiven Manifestationen 1-14 Tage (Median 9 Tage). Bei schwangerschaftsassozierten Fällen muss von längeren Inkubationszeiten ausgegangen werden: 17-67 Tage (Median 27,5 Tage) [14].

## Ergebnisse

Im Jahr 2018 wurden in der Österreichischen Referenzzentrale für Listerien in der Österreichischen Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES) 27 Listerien-Stämme von invasiven humanen Erkrankungen untersucht (Tab. 1). Zwei Listeriose-Fälle waren schwangerschaftsassoziert. Es gab eine Doppeleinsendung (# 15/15a; Tab. 1) sowie von zwei Patienten Einsendungen von Patientenstuhl ohne klinische Zeichen einer invasiven Erkrankung (Tab. 2). Diese Fälle wurden von der Auswertung ausgenommen. Die 27 Fälle entsprechen einer Inzidenz von 0,30/100.000 EinwohnerInnen. In den Jahren 1996 bis 2017 lag die jährliche Inzidenz zwischen 0,1 und 0,58/100.000 EinwohnerInnen. Die 28-Tage-Letalität betrug 2018 30 % (8 von 27) (Abb. 1). Die 27 Fälle waren im arithmetischen Mittel 69 Jahre alt (Median 78 Jahre, Spannweite 0 – 89 Jahre); 18 Fälle (66,7%) waren männlich.

Die 27 Listeriose-Fälle verteilten sich auf 9 Monate (Auswertung nach Eingangsdatum der Isolate in der Nationalen Referenzzentrale). Am häufigsten betroffen waren die Bundesländer

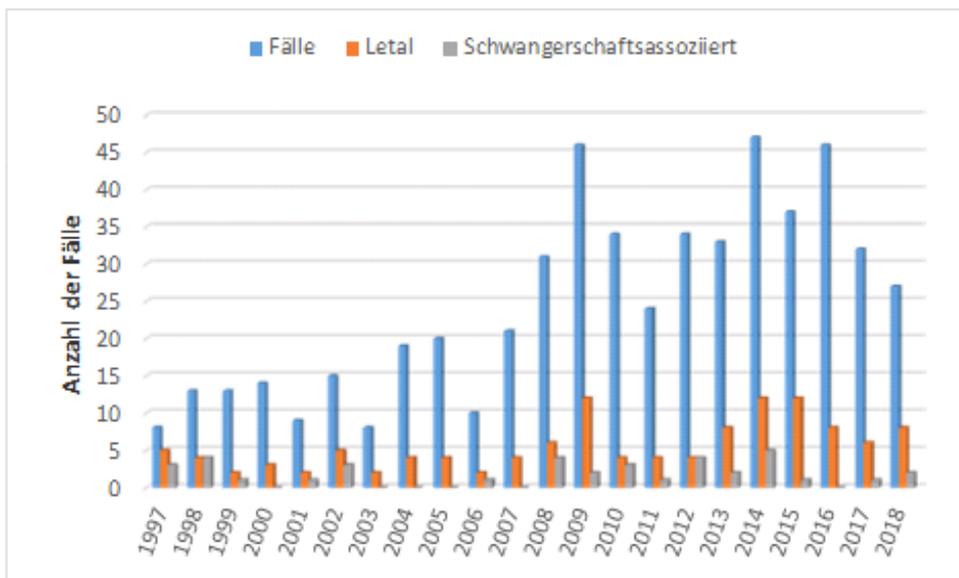
Wien und Niederösterreich mit jeweils sieben Fällen, gefolgt von Steiermark mit sechs Fällen, Salzburg mit drei Fällen und Oberösterreich und Tirol mit jeweils zwei Fällen (Abb. 2).

Die höchste Inzidenzrate war in der Altersgruppe  $\geq 65$  Jahre zu verzeichnen (Abb. 3). Auch sind geschlechtsspezifische Unterschiede zu beobachten: sowohl bei der Altersgruppe 45-64 Jahre als auch bei der Altersgruppe 65+ war eine höhere Inzidenzrate bei Männern zu beobachten. In der Altersgruppe 65+ betrug die m/w Ratio 1,5/1. In der Altersgruppe 45-64 waren alle vier Patienten männlich.

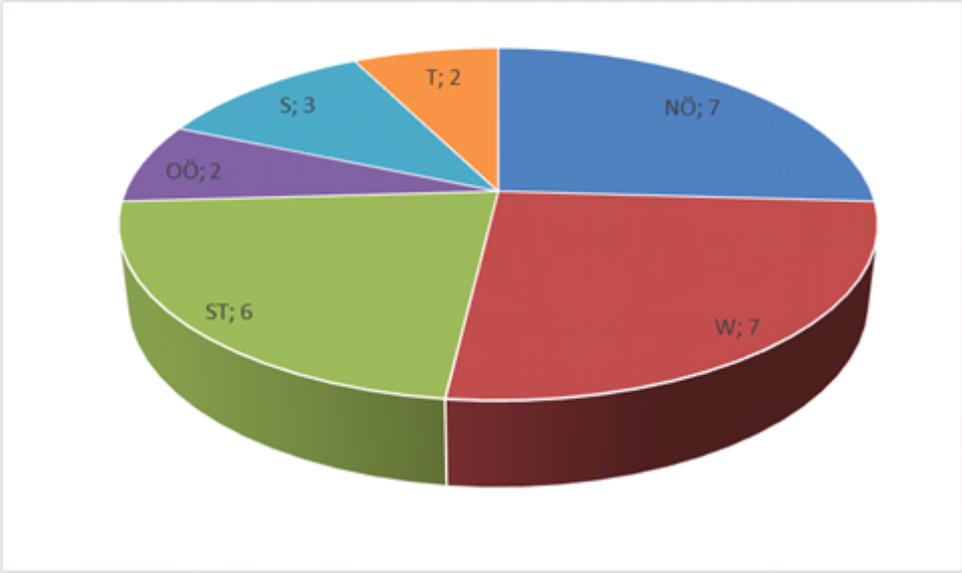
Von den 27 Isolaten konnten 14 dem Serotyp 1/2a, 10 dem Serotyp 4b, und 3 dem Serotyp 1/2b zugeordnet werden.

Die jahreszeitliche Verteilung der an der Nationalen Referenzzentrale registrierten Listeriose-Fälle (Auswertung nach Eingangsdatum der Isolate in der Nationalen Referenzzentrale) ist in Abbildung 4 wiedergegeben.

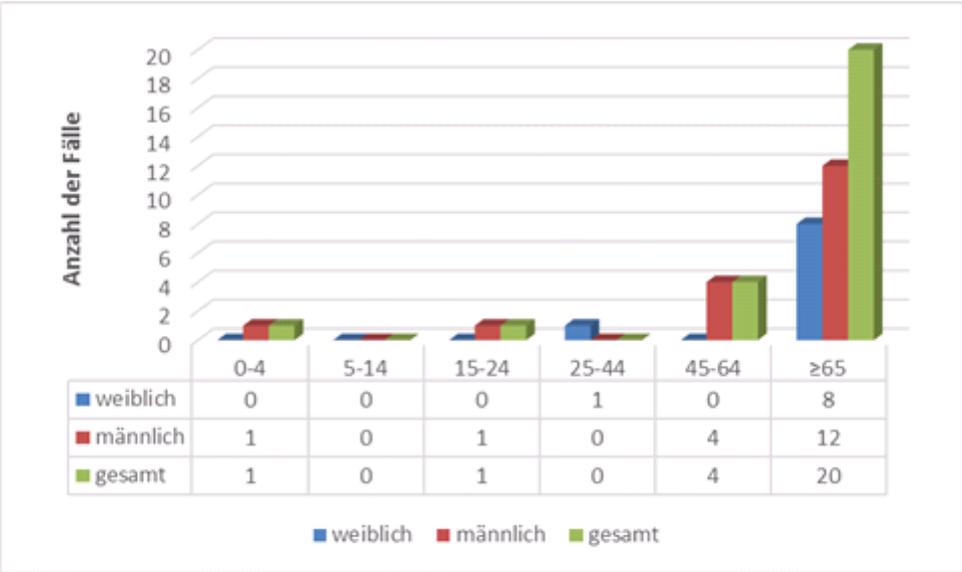
**Abbildung 1:** An der Nationalen Referenzzentrale kulturell und/oder mittels Nukleinsäurenachweis verifizierte Fälle von invasiver Listeriose, Österreich 1997-2018



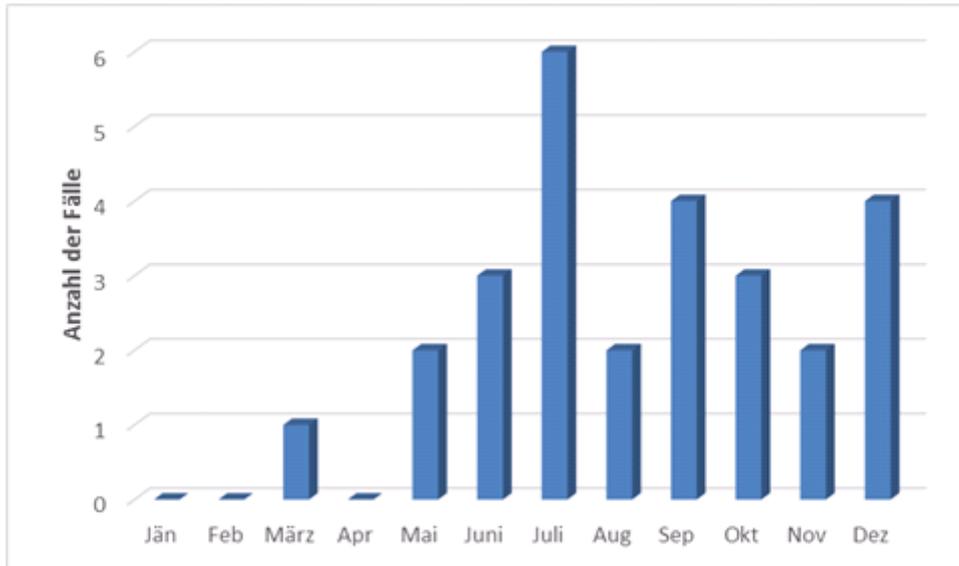
**Abbildung 2:** An der Nationalen Referenzzentrale kulturell verifizierte Listeriose-Fälle, Österreich 2018; regionale Verteilung invasiver Listeriosen (N=27)



**Abbildung 3:** Alters- und Geschlechterverteilung der an der Nationalen Referenzzentrale kulturell verifizierten Fälle invasiver Listeriosen des Jahres 2018 (N=27)



**Abbildung 4:** Monatliche Verteilung der an der Nationalen Referenzzentrale registrierten Listeriose-Fälle des Jahres 2018 (Auswertung nach Eingangsdatum der Isolate in der Nationalen Referenzzentrale) (N=27)



**Tabelle 1:** Humanisolate von *Listeria monocytogenes*, Österreich 2018

#	Proben Eingangsdatum	Serovar	Patient (Alter)	m / w	Einsender (Erreger isoliert in)	Probenart	Grundkrankheit/Symptome	Ausgang (28 Tage)	BL	Klon
1	20.03.18	1/2a	(79)	w	Krankenhaus Rudolfstiftung (Institut für Pathologie und Mikrobiologie)	Blutkultur	Akute T-Zell Leukämie	entlassen	W	0
2	11.05.18	1/2a	(87)	w	Wilhelminen-spital der Stadt Wien (Institut für Pathologie und Mikrobiologie)	Blutkultur	Sepsis	verstorben	W	0
3	29.05.18	1/2a	(67)	m	Wilhelminen-spital der Stadt Wien (Institut für Pathologie und Mikrobiologie)	Blutkultur	Sepsis; Chemotherapie	verstorben am 5.7.18	W	0
4	12.06.18	1/2a	(74)	m	Labor Dr. Mustafa/ Dr. Richter Salzburg	Gelenk punktat	Verdacht auf infizierte HTEP	entlassen	S	0

#	Proben Eingangs datum	Sero- var	Patient (Alter)	m / w	Einsender (Erreger isoliert in)	Proben- art	Grund- krankheit/ Symptome	Ausgang (28 Tage)	BL	Klon
5	13.06.18	4b	(45)	m	Universitätsklinikum St. Pölten (Institut für Hygiene und Mikrobiologie)	Blutkultur	Lupus erythema todes; Morbus Addison; chronische Nieren insuffizienz	entlassen	NÖ	0
6	19.06.18	1/2a	(89)	w	Med. Universität Innsbruck (Sektion für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene)	Kniegelenk punktat	Infizierte Kniegelenk prothese	ambulant	T	0
7	03.07.18	4b	(58)	m	Krankenhaus der Elisabethinen Linz (Analyse Biolab GmbH)	Aszites Flüssigkeit	Aszites	entlassen	OÖ	0
8	09.07.18	1/2a	(68)	m	AKH Wien (Klinisches Institut für Labormedizin)	Blutkultur	Sepsis; Nierentrans plantation 03/18	entlassen	W	0
9	10.07.18	1/2a	(84)	w	Landesklinikum Baden – Mödling (Pathologisches Institut/ Mikrobiologie)	Blutkultur	Sepsis	entlassen	NÖ	2
10	11.07.18	4b	(81)	m	LKH Hochsteiermark Leoben (Stmk. Krankenanstalten GesmbH – Institut für Pathologie – Mikrobiolog. Labor)	Blutkultur	Sepsis; koronare Herz- erkrankung; chronische Nieren- insuffizienz	entlassen	ST	0
11	12.07.18	1/2a	(57)	m	Krankenhaus Rudolfstiftung der Stadt Wien (Institut für Pathologie und Mikrobiologie)	Liquor- und Blutkultur	Sepsis* und Meningitis* Leberzirrhose	entlassen	NÖ	0
12	16.07.18	1/2a	(77)	m	Steiermärkische Krankenanstalten GesmbH (Institut für	Blutkultur	Fieber; meningeale	verstorben am 07.08.18	ST	1

#	Proben Eingangs- datum	Sero- var	Patient (Alter)	m / w	Einsender (Erreger isoliert in)	Proben- art	Grund- krankheit/ Symptome	Ausgang (28 Tage)	BL	Klon
					Krankenhaus- hygiene und Mikrobiologie Graz)		Zeichen			
13	09.08.18	1/2a	(0)	m	SMZ - Ost Wien (Pathologisch- Bakteriologisches Institut)	Ohr Abstrich**	Frühgeburt 26. SSW; Sepsis	entlassen	W	0
14	14.08.18	1/2a	(65)	m	Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Eggenberg (Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin- Med. Univ. Graz)	Blutkultur	Sepsis	entlassen	ST	1
15	12.09.18	4b	(86)	m	Kardinal Schwarzenberg Klinikum – Schwarzach im Pongau (Pathologie und Mikrobiologie)	Blutkultur	Durchfall; Sepsis: Enzephalitis	entlassen	S	0
15 a	13.09.18	4b	(86)	m	Univ. Klinikum Salzburg Landeskranken- haus (Division Medizinische Mikrobiologie)	Liquor	Durchfall; Sepsis: Enzephalitis	entlassen	S	0a
16	18.09.18	1/2a	(83)	m	Salzkammergut- Klinikum – Bad Ischl- Gmunden- Vöcklabruck	Blutkultur	Chronische Hämodialyse	entlassen	OÖ	0
17	21.09.18	4b	(84)	w	Univ. Klinikum Salzburg Landeskranken- haus (Division Medizinische Mikrobiologie)	Blutkultur	Sepsis	verstorben am 19.10.18	S	0
18	25.09.18	1/2b	(73)	m	Krankenhaus Hietzing Wien (Jakob Erdheim- Institut für Pathologie/ Bakteriologie)	Blutkultur	Sepsis; COPD	entlassen	W	0
19	08.10.18	1/2a	(81)	w	LKH Voitsberg	Blutkultur	Sepsis;	entlassen	ST	0

#	Proben Eingangs datum	Sero- var	Patient (Alter)	m / w	Einsender (Erreger isoliert in)	Proben- art	Grund- krankheit/ Symptome	Ausgang (28 Tage)	BL	Klon
					Steiermärkische Krankenanstalten GesmbH (Institut für Krankenhaus- hygiene und Mikrobiologie Graz)		Diabetes			
20	16.10.18	1/2b	(78)	m	KFJ - Spital der Stadt Wien (Pathologisch- Bakteriologisches Institut)	Blutkultur	Sepsis	verstorben am 18.10.18	W	0
21	24.10.18	1/2a	(81)	m	Landeskrankenhaus Wiener Neustadt (Institut für Pathologie)	Blutkultur	Sepsis	entlassen	NÖ	2
22	07.11.18	4b	(82)	w	Universitäts- krankenhaus St. Pölten (Institut für Hygiene und Mikrobiologie)	Blutkultur	Sepsis; Status post Pulmonal embolie; COPD	verstorben	NÖ	0
23	23.11.18	4b	(78)	m	AKH Wien (Klinische Abt. für klinische Mikrobiologie)	Blutkultur	Sepsis	entlassen	NÖ	0
24	20.12.18	4b	(83)	w	LKH Graz Süd-West (Steiermärkische Krankenanstalten GesmbH (Institut für Krankenhaus- hygiene und Mikrobiologie Graz)	Blutkultur	Sepsis	verstorben am 03.12.18	ST	3
25	20.12.18	1/2b	(59)	m	Landeskrankenhaus Wiener Neustadt (Institut für Pathologie)	Blutkultur	Sepsis; Meningitis	entlassen	NÖ	0
26	27.12.18	4b	(27)	w	Medizinische Universität Innsbruck (Sektion für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene)	Abstrich Eihäute	34 SSW mit intrauterinem Fruchttod	verstorben	T	0
27	28.12.18	4b	(24)	m	LKH Weststeiermark/ Voitsberg	Blutkultur	Sepsis	entlassen	ST	3

#	Proben Eingangs- datum	Sero- var	Patient (Alter)	m / w	Einsender (Erreger isoliert in)	Proben- art	Grund- krankheit/ Symptome	Ausgang (28 Tage)	BL	Klon
					(Steiermärkische Krankenanstalten GesmbH (Institut für Krankenhaus- hygiene und Mikrobiologie Graz)					

Anm: Klon: Subtypisierung-Ergebnis im Sinne eines anzunehmenden Clusters (0 = kein Anhalt);

15a: Teilprobe (Isolaten-Paar) von Patient 15;

\*: Isolatenpaar: Blutkultur und Liquor;

\*\* : *L. monocytogenes* wurde auch aus Blutkultur und Magensaft nachgewiesen

**Tabelle 2:** *L. monocytogenes*-Isolate von Patienten ohne systemische Erkrankung, Österreich 2018

#	Proben Eingangs- datum	Sero- var	Patient (Alter)	Sex m/ w	Einsender (Erreger isoliert in)	Probenart	Grund- krankheit/ Symptome	Ausgang (28 Tage)	BL	Klon
764/18	28.12.18	4b	(38)	w	AGES-IMED Wien	Stuhlkultur	33 SSW	---	ST	3
001/19	31.12.18	4b	(43)	w	AGES-IMED Wien	Stuhlkultur	Durchfall	---	ST	3

## Diskussion

Mit einer Inzidenz von 0,30 Fällen pro 100.000 EinwohnerInnen war die Häufigkeit der invasiven Listeriose im Jahr 2018 in Österreich etwas niedriger als im Vorjahr. Die Inzidenz ist vergleichbar mit der in vielen anderen europäischer Staaten (0,00 bis 1,62 Fälle pro 100.000 EinwohnerInnen je EU-Mitgliedstaat im Jahr 2017), wobei in Finnland, Dänemark, Deutschland, Schweden und Belgien die höchsten Raten bestätigter Listeriose-Fälle registriert wurden [12, 15]. Der europäische Durchschnitt lag im Jahr 2017 bei 0,48 Fällen pro 100.000 EinwohnerInnen. Im Jahr 2017 wurden von 28 EU-Ländern 2480 bestätigte Fälle an invasiver Listeriose registriert. Dies ist vergleichbar mit dem Jahr 2016 und etwas mehr als in den beiden Jahren davor.

Sowohl im Zeitraum 2008–2017 als auch in den letzten 5 Jahren (Zeitraum 2013–2017) ist in der EU/EWR ein statistisch signifikant steigender Trend von bestätigten Listeriose-Fällen zu verzeichnen. Dieser Trend platziert die Listeriose an fünfter Stelle unter den gemeldeten lebensmittelassoziierten Erkrankungen, nach Campylobacteriose, Salmonellose, Yersiniose und Erkrankungen durch VTEC/STEC [15].

Im Jahr 2018 wurden in Österreich 8 Todesfälle im Zusammenhang mit einer Listeriose (28-Tage-Letalität) dokumentiert, was bei 27 Erkrankungen einer Letalität von 30% entspricht. Diese Fallsterblichkeit ist somit höher als im Vorjahr (6 von 32). Die mit dem Alter steigende Inzidenzrate entspricht den Beobachtungen der letzten fünf Jahre in Österreich und anderen europäischen Ländern [15].

Im Jahr 2018 wurden zwei schwangerschaftsassozierte Listeriose-Fälle dokumentiert. Es handelte sich um eine Frühgeburt in der 26. Schwangerschaftswoche und um einen intrauterinen Fruchttod in der 34. Schwangerschaftswoche.

Bei einem der 27 Fälle (24 Jahre alt, männlich) konnten keine Risikofaktoren festgestellt werden. Bei dieser Person wurde eine Sepsis diagnostiziert. Alle anderen PatientInnen wiesen prädisponierende Faktoren auf (Alter > 60 Jahre [n=22; 74%], Karzinom, Immunsuppression, Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz, Autoimmunerkrankungen, Organtransplantation, Alkoholabusus) (Tab. 1). Mit einer Ausnahme, waren alle ListeriosepatientInnen (96%) stationär aufgenommen worden. Für die Europäische Union wurde eine Hospitalisierungsrate von 98% berichtet [15]. Somit bleibt die invasive Listeriose die Erkrankung mit der höchsten Hospitalisierungsrate unter allen Zoonosen.

Von den acht Todesfällen waren sieben Patienten über 67 Jahre alt (Spannweite 67-87), ein Todesfall war schwangerschaftsassoziert (intrauteriner Fruchttod in der 34. SSW). Bei allen 8 Todesfällen wurde Sepsis diagnostiziert.

Den hauptsächlichen Infektionsweg stellt die Aufnahme von kontaminierten Milchprodukten, Fleisch, Fischprodukte oder pflanzlichen Lebensmitteln dar [13]. Eine wesentliche Aufgabe der Nationalen Referenzzentrale besteht darin, durch molekulargenetische Feintypisierung und durch die Erhebung epidemiologischer Daten etwaige Ausbrüche (das epidemische Auftreten von Listeriose) rasch erkennen zu können, um somit die frühestmögliche Implementierung gezielter Interventionsmaßnahmen zur Prävention zu ermöglichen [16-22]. Der Großteil der Listeriosen manifestiert sich jedoch in sporadischen Fällen. Nur vereinzelt gelingt es durch Nachweis identer Listeria-Isolate in Lebensmitteln und bei Patientinnen und Patienten den Infektionsweg sporadischer Fälle aufzuklären.

Im Jahr 2018 hat die Nationale Referenzzentrale drei Cluster (definiert als zumindest zwei voneinander nicht unterscheidbare Isolate – Mutter-Kind-Isolate als ein Fall gezählt) festgestellt (Abb. 5, Tab. 3). Die drei Cluster umfassten jeweils zwei Isolate (bei Cluster 1 und Cluster 2) und vier Isolate (bei Cluster 3); wobei zwei der vier Isolate bei Cluster 3 aus den Stuhlisolaten von Patienten ohne systemische Erkrankung stammen. Das Vorkommen voneinander nicht unterscheidbarer Isolate darf nicht als Beleg für das Vorliegen eines kausalen Zusammenhanges missverstanden werden [21]; dazu muss auch eine epidemiologische Assoziation zwischen den Fällen und dem Lebensmittel/Lebensmittelunternehmer gegeben sein.

Im Juli 2013 hat das Europäische Zentrum für die Prävention und Kontrolle von Krankheiten (ECDC) eine neue Version des Epidemic Intelligence- Informationssystem für mit Lebensmitteln und Wasser assoziierten Krankheiten (EPIS - FWD) eingeführt, wobei im Rahmen einer multidisziplinären Zusammenarbeit, Ausbrüche solcher Erkrankungen frühzeitig erkannt und bekämpft werden sollen. Als Erstes erfolgt der molekularbiologische Vergleich der nachgewiesenen *L. monocytogenes*-Stämme: molecular typing cluster investigation (MTCI). Im Falle eines Cluster-Auftretens (vom ECDC definiert als drei oder mehr voneinander nicht unterscheidbare Isolate – Mutter-Kind-Isolate als ein Fall gezählt – binnen 120 Tagen) erfolgt die epidemiologische Expertenanalyse in Bezug auf die Notwendigkeit einer dringenden Intervention wegen eines Verdachts auf einen lebensmittelbedingten Krankheitsausbruch („urgent inquiry“).

Österreich ist an diesem ECDC-Surveillancesystem seit 2014 beteiligt.

Am 29. November 2017 wurde vom ECDC über einen laufenden multinationalen Listeriose-Ausbruch mit *L. monocytogenes* PCR-Serovar IVb, MLST ST6 berichtet. Der Ausbruch umfasste damals 26 Fälle aus fünf europäischen Ländern. Diesem Ausbruch des Listerien-Stammes vom MLST ST6-Typ wurden bis Juli 2018 insgesamt 47 Fälle in Dänemark, Finnland, Österreich, Schweden und dem Vereinigten Königreich zugezählt. Neun der betroffenen Fälle (19 %), darunter ein 86-jähriger Salzburger, sind verstorben. Österreich war mit zwei Fällen, beides Erkrankungen des Jahres 2016, betroffen: ein 91-jähriger Oberösterreicher und der vorgenannte 86-jährige Salzburger. Keines der im Jahr 2017 und 2018 an der Nationalen Referenzzentrale untersuchten Isolate gehört zu diesem Cluster. Die Quelle von diesem Ausbruch war Tiefkühlmais und möglicherweise anderes gefrorenes Gemüse [23]. Ein sehr großer Ausbruch durch ST6 in Südafrika (1060 Fälle und 216 mit fatalem Ausgang im Jahr 2017/2018) steht mit vorgenanntem Europäischen Cluster nicht in Verbindung [24].

Das Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK) hat die AGES mit 26.01.2018 mit der Abklärung eines bundesländerübergreifenden

Listeriose-Ausbruchs durch *Listeria monocytogenes* Clonal Type 1234 beauftragt. Eine 82-jährige Oberösterreicherin und eine 29-jährige Niederösterreicherin waren 2017 diesem Cluster zu zurechnen. Insgesamt waren in Österreich in den Jahren 2015 bis 2017 sieben Personen in drei Bundesländern (Niederösterreich, Oberösterreich und Wien) von diesem Ausbruch betroffen: Die molekulare Feintypisierung der Patientenisolate zeigte ein identes Muster. Eine Patientin verstarb 2015 an der durch *Listeria monocytogenes* Clonal Type 1234 verursachten Sepsis (Blutvergiftung). Die epidemiologischen und molekularbiologischen Untersuchungen der ExpertInnen der Abteilung Infektionsepidemiologie der AGES haben am 16.02.2018 gezeigt, dass Fleischprodukte eines Herstellers in Ostösterreich die Quelle des Ausbruchs waren. Eine industrielle Aufschnittmaschine („Slicer“) konnte als Quelle der Listerienkontamination identifiziert werden.

Die Einhaltung allgemeiner Küchenhygiene-Regeln soll eine wichtige Rolle bei der Vermeidung von Infektionen mit *Listeria monocytogenes* spielen. Als Grundregeln, um das Risiko von Lebensmittelinfektionen zu minimieren, gelten [25, 26]:

- Fleisch- und Fischgerichte gründlich durchgaren
- Faschiertes (Hackfleisch) nicht roh essen
- Keine Rohmilch oder Rohmilchprodukte verzehren, vor Konsumation abkochen
- Regelmäßige Reinigung des Kühlschranks zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen

Das regelmäßige Händewaschen (vor der Zubereitung von Speisen) gilt als eine weitere wichtige Maßnahme zum Schutz vor Listeriosen und auch vor lebensmittelbedingten Infektionen durch andere Erreger wie z. B. VTEC, Campylobacter oder Salmonellen. Auch sollten Obst, Gemüse und Salate vor dem Verzehr gründlich gewaschen werden. Die Zubereitung von Fleisch und rohem Gemüse muss in der Küche auf getrennten Arbeitsflächen oder zeitlich getrennt vorgenommen werden. Die Arbeitsflächen sollten nach Gebrauch gründlich gereinigt werden. Frisch gekochte Speisen sollten bei der Lagerung im Kühlschrank abgedeckt werden, damit keine nachträgliche Keimeinbringung erfolgen kann. Letztendlich obliegt es aber immer den Lebensmittelproduzenten sicherzustellen, dass verzehrfertige Produkte bezüglich Listerien kein Gesundheitsrisiko darstellen [27].

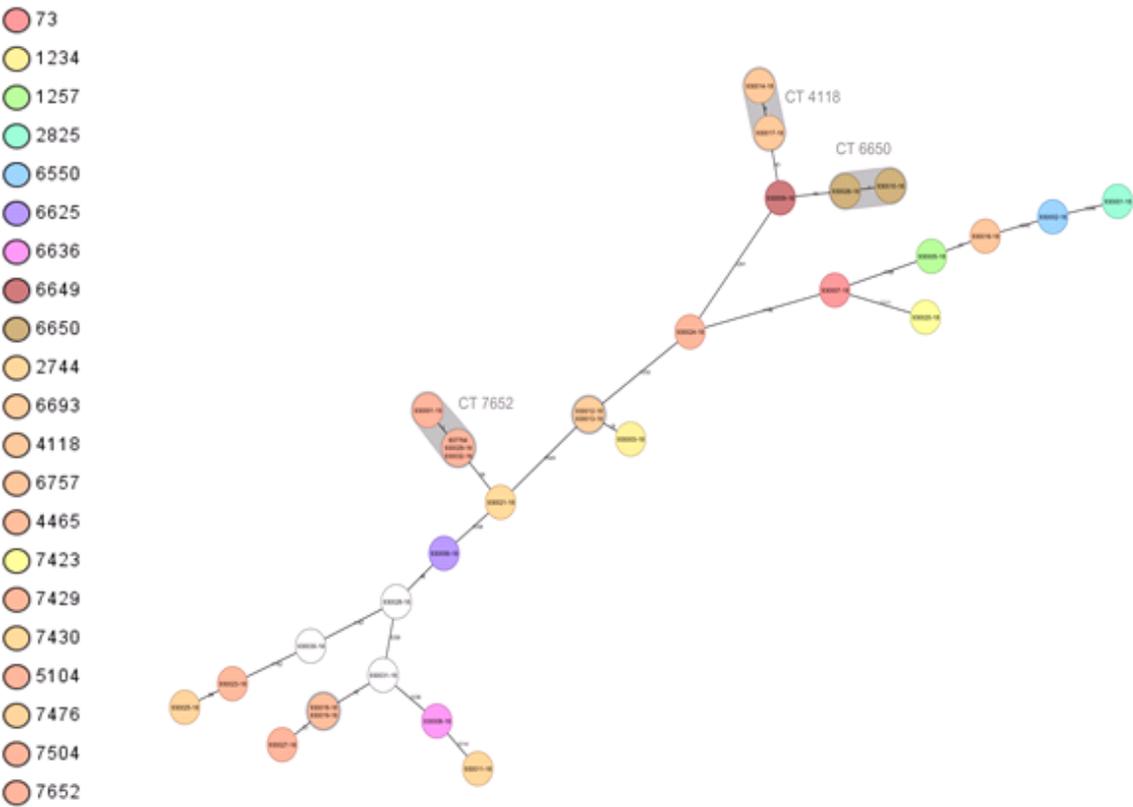
Im Jahr 2017 wurde von der AGES - in Zusammenarbeit mit dem Robert-Koch-Institut, Berlin - eine Leitlinie veröffentlicht, die ÄrztInnen konkrete Handlungsanweisungen für den Umgang mit Personen gibt, welche Lebensmittel konsumierten, die aufgrund von Listerienkontamination amtlich zurückgerufen wurden: „Produktrückrufe wegen Listerien: Konsequenzen für den hinzugezogenen Arzt?“ [28].

## Danksagung

Wir bedanken uns bei folgenden Einsendern:

- Institut für Hygiene, Mikrobiologie und Umweltmedizin Graz;
- Sektion Infektiologie und Tropenmedizin Mikrobiologisches Labor Univ. Klinikum Graz;
- Krankenhaushygiene und Mikrobiologie Steiermärkische Krankenanstalten GmbH Graz;
- Abteilung für Medizinische Mikrobiologie AGES Graz;
- Institut für Pathologie Mikrobiologisches Labor LKH Leoben;
- Institut für Pathologie Mikrobiologisches Labor LKH Graz;
- Institut für Pathologie Landeskrankenhaus Wiener Neustadt;
- Institut für Hygiene und Mikrobiologie Universitätsklinikum St. Pölten;
- Pathologisches Institut Landeskrankenhaus Baden;
- Institut für Pathologie/Mikrobiologie Salzkammergut-Klinikum LKH Vöcklabruck;
- Abteilung für Pathologie und Mikrobiologie Klinikum Schwarzach;
- Division Medizinische Mikrobiologie Univ. Klinikum Salzburg;
- Labor Dr. Mustafa/Richter Salzburg;
- Sektion für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie Med. Univ. Innsbruck;
- Klinische Abteilung für klinische Mikrobiologie AKH Wien;
- Pathologisches-bakteriologisches Institut Wilhelminenspital der Stadt Wien;
- Institut für Pathologie und Mikrobiologie Krankenhaus Rudolf Stiftung, Wien;
- Jakob-Erdheim Institut für Pathologie und Bakteriologie Krankenhaus Hietzing Wien;
- Pathologisch-bakteriologisches Institut SMZ-Ost Wien;
- Pathologisch-bakteriologisches Institut Kaiser-Franz-Josef Spital, Wien;

**Abbildung 5:** Minimaler Spannbaum der humanen *L. monocytogenes*-Stämme des Jahres 2018 unter Verwendung der core Genome MLST-Analyse.



**Tabelle 3:** Typisierungsergebnisse der humanen *L. monocytogenes*-Stämme des Jahres 2018 unter Verwendung der core Genome MLST-Analyse

ID NRZ	Sample ID-	ST	Complex Type	Serogroup
930001-18	MRL-18-00476	14	2825	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930002-18	MRL-18-00754	585	6550	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930003-18	MRL-18-00913	155	1234	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930005-18	MRL-18-00970	21	1257	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930006-18	MRL-18-01004	1	6625	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930007-18	MRL-18-01009	8	73	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930008-18	MRL-18-01167	520	6636	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930009-18	MRL-18-01191	7	6649	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930010-18	MRL-18-01192	7	6650	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930011-18	MRL-18-01205	2	2744	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930012-18	MRL-18-01251	155	6693	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930013-18	MRL-18-01252	155	6693	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930014-18	MRL-18-01253	511	4118	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930016-18	MRL-18-01413	21	6757	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930017-18	MRL-18-01414	511	4118	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930018-18	MRL-18-01592-ohne	6	4465	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930019-18	MRL-18-01593-mit-AL	6	4465	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930020-18	MRL-18-01604-mit-AL	91	7423	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930023-18	MRL-18-01629	3	7429	IIb (serotype 1/2b, 3b, and 7)
930021-18	MRL-18-01631	4	7430	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930024-18	MRL-18-01745	37	5104	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930025-18	MRL-18-01775	3	7476	IIb (serotype 1/2b, 3b, and 7)
930026-18	MRL-18-01821	7	6650	IIa (serotype 1/2a and 3a)
930027-18	MRL-18-01870	6	7504	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930028-18	MRL-18-01967	1	7554	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930029-18	MRL-19-00026-WH	4	7652	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)

ID NRZ	Sample ID-	ST	Complex Type	Serogroup
930030-18	MRL-19-00027	87	7653	IIb (serotype 1/2b, 3b, and 7)
930031-18	MRL-19-00028	6	7651	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930032-18	MRL-19-00029-WH	4	7652	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
807764	MRL-19-00031-WH	4	7652	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)
930001-19	MRL-19-00049	4	7652	IVb (serotype 4b, 4d, and 4e)

Beschriftung von links: Isolat-Nr. RZ; Isolat-Nr. RL: cgMLST-Typ, CT(Clonal Type)-MLST-Type, Molekularer Serotyp, Serotyp-Agglutination

## Literatur

- [1] Leclercq A, Clermont D, Gomard M, Grimont PAD, Le Flèche-Matéos A, Roche SM, Buchrieser C, Cadet-Daniel V, Le Monnier A, Lecuit M, Allerberger F (2010) *Listeria rocourtiae* sp. nov. *Int J Syst Evol Microbiol* 60:2210-2215.
- [2] Bertsch D, Rau J, Eugster MR, Haug MC, Lawson PA, Lacroix C, Meile L. (2013): *Listeria fleischmannii* sp. nov., isolated from cheese. *Int J Syst Evol Microbiol* 63:526-532.
- [3] Schoder, D., Wagner, M. (2012) Growing awareness of asymptomatic carriage of *Listeria monocytogenes*. *VMA* 99: 11-12
- [4]. Den Bakker HC, Warchocki S, Wright EM, Allred AF, Ahlsrom C, Manuel CS, Stasiewicz MJ, Burrell A, Roof S, Strawn LK, Fortes E, Nightingale KK, Kephart D, Wiedmann M (2014) *Listeria floridensis* sp. nov., *Listeria aquatic* sp. nov., *Listeria cornellensis* sp. nov. *Listeria riparia* sp. nov. and *Listeria grandensis* sp. nov., from agricultural and natural environments. *Int J Syst Evol Microbiol*. 64:1882-9
- [5]. Weller D, Andrus A, Wiedmann M, den Bakker HC (2015) *Listeria booriae* sp. nov. And *Listeria newyorkensis* sp. nov., from food processing environments in the USA. *Int J Syst Evol Microbiol*. 65:286-92
- [6] Institut Pasteur. "A new *Listeria* species from Costa Rica." *ScienceDaily*. [www.sciencedaily.com/releases/2018/04/180417130106.htm](http://www.sciencedaily.com/releases/2018/04/180417130106.htm) (accessed January 21, 2019).
- [7] Swapnil P. Doijad, Krupali V. Poharkar, Satyajit B. Kale, Savita Kerkar, Dewanand R. Kalorey, Nitin V. Kurkure, Deepak B. Rawool, Satya Veer Singh Malik, Rafed Yassin Ahmad, Martina Hudel, Sandeep P. Chaudhari, Birte Abt, Jörg Overmann, Markus Weigel, Torsten Hain, Sukhadeo B. Barbuddhe and Trinad Chakraborty. "*Listeria goaensis* sp. nov." *International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology* (2018),68: 3285-3291.

- [8] Leclercq, Alexandre; Moura, Alexandra; Vales, Guillaume; Tessaud-Rita, Nathalie; Aguilhon, Christine; Lecuit, Marc (2019). "Listeria thailandensis sp. nov". International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology. 69 (1): 74–81.
- [9] Allerberger F (2003) Listeria: growth, phenotypic differentiation and molecular microbiology. FEMSIM 35: 183-189.
- [10] Grif K, Patscheider G, Dierich MP, Allerberger F (2003) Incidence of fecal carriage of Listeria monocytogenes in three healthy volunteers: A one-year prospective stool survey. Eur J Clin Microbiol Infect Dis 22: 16-20.
- [11] Lamont RJ, Postlethwaite R (1986) Carriage of Listeria monocytogenes and related species in pregnant and non-pregnant women in Aberdeen, Scotland. J Infect; 13:187-193
- [12] Allerberger F, Wagner M (2010) Listeriosis: a resurgent infection. Clin Microbiol Infect 16: 16-23.
- [13] Allerberger F (2007) Listeria. Foodborne Diseases. ISBN 1-58829-046-8, S. Simjee (ed.). Humana Press. Totowa, New Jersey, pp. 27-39.
- [14] Goulet V et al. (2013) What is the incubation period for listeriosis? BMC Infect Dis. 13:11. DOI: 10.1186/1471-2334-13-11.
- [15] The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017 <https://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/5500>
- [16] Allerberger F, Fritschel SJ (1999) Use of automated ribotyping of Austrian Listeria monocytogenes isolates to support epidemiological typing. J Epidemiol Typing 35: 237-244.
- [17] Grif K, Heller I, Wagner M, Dierich MP, Würzner R (2006) A comparison of Listeria monocytogenes serovar 4b isolates of clinical and food origin in Austria by automated ribotyping and pulsed-field gel electrophoresis. Foodborne Pathogens and Disease 3: 138-141.
- [18] Pichler J, Much P, Kasper S, Fretz R, Auer B, Kathan J, Mann M, Huhulescu S, Ruppitsch W, Pietzka A, Silberbauer K, Neumann C, Gschiel E, DeMartin A, Schuetz A, Gindl J, Allerberger F (2009) An outbreak of febrile gastroenteritis associated with jellied pork contaminated with Listeria monocytogenes. Wien Klin Wochenschr 121:81-88.
- [19] Fretz R, Sagel U, Ruppitsch W, Pietzka AT, Stöger A, Huhulescu S, Heuberger S, Pichler J, Much P, Pfaff G, Stark K, Prager R, Flieger A, Feenstra O, Allerberger F (2010) Listeriosis outbreak caused by acid curd cheese "Quargel", Austria and Germany 2009. Euro Surveill 15(5):pii=19477.
- [20] Fretz R, Pichler J, Sagel U, Much P, Ruppitsch W, Pietzka AT, Stöger A, Huhulescu S, Heuberger S, Appl G, Werber D, Stark K, Prager R, Flieger A, Karpísková R, Pfaff G, Allerberger F. (2010) Update: Multinational listeriosis outbreak due to 'Quargel', a sour milk curd cheese, caused by two different L. monocytogenes serotype 1/2a strains, 2009-2010. Euro Surveill 15(16). pii: 19543.

- [21] Pietzka AT, Stöger A, Huhulescu S, Allerberger F, Ruppitsch W. (2011) Gene Scanning of an Internalin B Gene Fragment Using High-Resolution Melting Curve Analysis as a Tool for Rapid Typing of Listeria monocytogenes. J Mol Diagn 13:57-63.
- [22] Schmid D, Allerberger F, Huhulescu S, Pietzka A, Amar C, Kleta S, Prager R, Preußel K, Aichinger E, Mellmann A (2014) Whole genome sequencing as a tool to investigate a cluster of seven cases of listeriosis in Austria and Germany, 2011-2013. Clin Microbiol Infect. May; 20(5):431-6. doi: 10.1111/1469-0691.12638. Epub 2014 Apr 28.
- [23] European Centre for Disease Prevention and Control /European Food Safety Authority. Multi-country outbreak of Listeria monocytogenes serogroup IVb, multi-locus sequence type 6, infections probably linked to frozen corn and possibly to other frozen vegetables – first update 03 July 2018. Stockholm: ECDC/Parma: EFSA; 2018.
- [24]. Listeriosis outbreak situation report – 26/07/2018. Verfügbar von: [http://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2018/07/Listeriosis-outbreak-situation-report-26July2018\\_fordistribution.pdf](http://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2018/07/Listeriosis-outbreak-situation-report-26July2018_fordistribution.pdf)
- [25] Allerberger F, Huhulescu S (2015) Pregnancy related listeriosis: treatment and control. Expert Rev Anti-Infect Ther 13:395-403.
- [26] Allerberger F, Fazelnia C, Brandner J, Preußel K, Wilking H, Stark K, Huhulescu S (2014) Listeriose in der Schwangerschaft. Frauenheilkunde up2date 4: 263-278
- [27] Allerberger F, Bagó Z, Huhulescu S, Pietzka A (2015) Listeriosis: The dark side of refrigeration and ensiling. In: Zoonoses - Infections Affecting Humans and Animals. Focus on Public Health Aspects. A. Sing (Ed.), Springer Verlag, Heidelberg, pp. 249-286 ISBN: 978-94-017-9456-5 (Print)
- [28] Huhulescu S, Allerberger F. (2018) Produktrückrufe wegen Listerien: Konsequenzen für den hinzugezogenen Arzt? internistische praxis 58, 737-740

## Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMASGK),  
Stubenring 1, 1010 Wien

Verlags- und Herstellungsort: Wien

Wien, 2019

### **Alle Rechte vorbehalten:**

Jede kommerzielle Verwertung (auch auszugsweise) ist ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Mikroverfilmung, der Wiedergabe in Fernsehen und Hörfunk, sowie für die Verbreitung und Einspeicherung in elektronische Medien wie z.B. Internet oder CD-Rom.

Im Falle von Zitierungen im Zuge von wissenschaftlichen Arbeiten sind als Quellenangabe „BMASGK“ sowie der Titel der Publikation und das Erscheinungsjahr anzugeben.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMASGK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgehen.

**Bundesministerium für  
Arbeit, Soziales, Gesundheit  
und Konsumentenschutz**

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

[sozialministerium.at](http://sozialministerium.at)