

Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken

Jahresbericht 2020

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK)
Stubenring 1, 1010 Wien

Ansprechpersonen:

Mag. a Claudia Mikula-Pratschke
PD Dr. Burkhard Springer
Dr. Christian Kornschöber
PD Dr. in Daniela Schmid
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit (AGES)
Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene Graz
Zentrum für lebensmittelbedingte Infektionskrankheiten
Beethovenstraße 6, A-8010 Graz
Telefon: 050555 61217, E-Mail: humanmed.graz@ages.at
Wien, 01.03.2020

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 „BMSGPK“ 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 BMSGPK 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 vorgreifen.

Bestellinfos: Kostenlos zu beziehen über das Broschürenservice des Sozialministeriums unter der Telefonnummer 01 711 00-86 2525 oder per E-Mail unter broschuerenservice@sozialministerium.at.

Inhalt

Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken – Jahresbericht 2020	4
Zusammenfassung.....	4
Summary.....	4
Einleitung.....	5
Methodik	5
Fallklassifizierung und -definition einer invasiven Pneumokokken-Erkrankung (IME).....	5
Fallklassifizierung	5
Falldefinition	5
Ergebnisse	6
Inzidenzen.....	6
Altersverteilung	6
Klinische Manifestation	8
Inzidenz nach Bundesländern	8
Verteilung der Serotypen	9
Resistenzverhalten	12
Diskussion.....	13
Literaturverzeichnis.....	15

Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken – Jahresbericht 2020

Zusammenfassung

Im Jahr 2020 wurden 356 invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPE) durch das nationale Surveillancesystem für IPE registriert. Daraus resultiert eine Inzidenz von 4,0/100.000 Personen. Bei 315 Fällen (88,5%) konnte der Serotyp bestimmt werden. Es wurden 36 verschiedene Serotypen identifiziert. Serotyp 3 wurde mit 24,4% am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von Serotyp 19A mit 14,3% und Serotyp 8 mit 11,2%. Eine Resistenztestung gegenüber Erythromycin, Clindamycin, Tetrazyklin, Ceftriaxon und Penicillin wurde an 312 Isolaten durchgeführt. Von den getesteten Isolaten waren 10,9% gegenüber Erythromycin resistent, 9,3% resistent gegen Clindamycin und 11,9% resistent gegen Tetrazyklin. Es wurden keine Resistenzen gegen Ceftriaxon festgestellt. Gemäß den Vorgaben des European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) ist die Interpretation der Penicillin-Resistenz je nach vorliegender klinischer Manifestation unterschiedlich; bei Anwendung eines MHK-Breakpoints von $\leq 0,06$ mg/L wären 89,7% der getesteten Isolate als sensibel gegenüber Penicillin zu werten.

Summary

A total of 356 cases of invasive pneumococcal disease (IPE) were registered in 2020 through the national surveillance system for IPE. The resulting incidence was 4.0/100,000. Serotyping was performed on 315 isolates (88.5%) and revealed 36 different serotypes. The most frequent ones were serotype 3 (24.4%), 19A (14.3%) and 8 (11.2%). Susceptibility testing was performed on 312 isolates according to the criteria of the European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST), and revealed in vitro resistance to erythromycin in 10.9% of isolates tested, to clindamycin in 9.3%, and to tetracycline in 11.9%. Regarding susceptibility testing against penicillin, EUCAST distinguishes between isolates from pneumococcal meningitis and isolates from 'non-meningitis' infections; a total of 89.7% of the isolates were fully susceptible to penicillin using a breakpoint of ≤ 0.06 mg/L.

Einleitung

Pneumokokken können durch Tröpfchen von Mensch zu Mensch übertragen werden. Etwa 10-50% der gesunden Erwachsenen sind mit Pneumokokken besiedelt. Die Besiedlung des Nasen-Rachen-Raums erfolgt meist während der ersten beiden Lebensjahre. Die Kolonisierungsprävalenz liegt im 2. und 3. Lebensjahr bei ca. 60% und beträgt bei Schulkindern 25-35%.

Methodik

Für die Datenanalyse wurde die Falldefinition gemäß dem Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 der Kommission vom 22. Juni 2018 herangezogen [1]. Im Vorfeld der Analysen erfolgte eine Harmonisierung des Datensatzes der Nationalen Referenzzentrale für Pneumokokken mit den Daten des epidemiologischen Meldesystems (EMS) für Infektionskrankheiten.

Fallklassifizierung und -definition einer invasiven Pneumokokken-Erkrankung (IME)

Fallklassifizierung

- Bestätigter Fall: Jede Person, die die Laborkriterien erfüllt.

Falldefinition

- Klinische Kriterien: Für Überwachungszwecke nicht relevant.
- Laborkriterien: Mindestens einer der folgenden drei Labortests:
 - Isolierung von *Streptococcus pneumoniae* aus einer normalerweise sterilen Probe;
 - Nachweis von Nukleinsäure von *Streptococcus pneumoniae* in einer normalerweise sterilen Probe;
 - Nachweis von *Streptococcus pneumoniae*-Antigen in einer normalerweise sterilen Probe.

Ergebnisse

Inzidenzen

Im Jahr 2020 wurden 356 bestätigte invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPE) registriert, 19 davon mit letalem Ausgang (Letalität 5,3 %, Mortalität 0,2/100.000 Personen). Die resultierende Inzidenz der IPE lag im Jahr 2020 bei 4,0 Fällen pro 100.000 Personen (Abbildung 1, Tabelle 2). Abbildung 1 zeigt die 1-Jahresinzidenz sowie die jährliche Anzahl der registrierten Fälle von IPE im Zeitraum 2005 bis 2020, welche vom nationalen Überwachungssystem (seit 2009 unterstützt durch das epidemiologische Meldesystem (EMS)) erfasst wurden.

Altersverteilung

Im Jahr 2020 wurde in der Altersgruppe der über 80-Jährigen mit 17,3 Fällen/100.000 Personen die höchste Inzidenz verzeichnet, gefolgt von der Altersgruppe der 75-79-Jährigen mit 12,2 Fällen/100.000 Personen und der Altersgruppe von 65-74 Jahren mit 9,6 Fällen/100.000 Personen. Auch in der Altersgruppe <1 Jahre wurde eine Inzidenz von 9,6 Fällen/100.000 Personen gemeldet. In der Altersgruppe 10-14 Jahre wurde 2020 keine Erkrankung registriert. Das Erkrankungsrisiko ist in dieser Altersgruppe am geringsten und steigt mit dem Alter an (Tabelle 2).

Die Inzidenz bei Frauen lag mit 3,0 Fällen/100.000 Frauen unter der Inzidenz der Männer (5,1/100.000 Männer) (Tabelle 1).

Abbildung 1. Jährliche Inzidenz und Anzahl der registrierten invasiven Pneumokokken-Erkrankungen, 2005-2020.

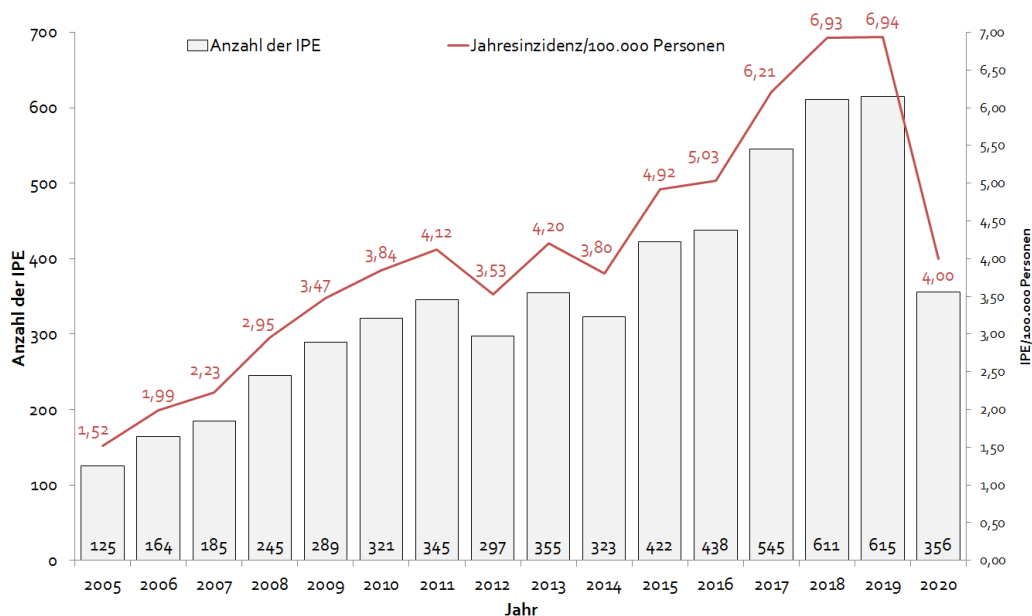


Tabelle 1. Registrierte invasive Pneumokokken-Erkrankungen und resultierende Inzidenz/100.000 nach Geschlecht, 2020; N=356.

Geschlecht	Anzahl der Fälle	%	Inzidenz/100.000 Personen
weiblich	135	37,9	3,0
männlich	221	62,1	5,1

Tabelle 2. Registrierte invasive Pneumokokken-Erkrankungen und resultierende Inzidenz/100.000 nach Altersgruppe, 2020; N=356.

Altersgruppe	Anzahl der Fälle	%	Inzidenz/100.000 Personen
<1	8	2,2	9,6
1	3	0,8	3,5
2-4	8	2,2	3,0
5-9	4	1,1	0,9
10-14	-	-	-
15-44	36	10,1	1,1
45-64	88	24,7	3,4
65-74	81	22,8	9,6
75-79	46	12,9	12,2
80+	82	23,0	17,3

Klinische Manifestation

Von den 356 registrierten IPE wurden in 55,1% der Fälle (196/356) Informationen zur klinischen Manifestation im EMS angegeben (Tabelle 3). 145 Fälle (74,0%) präsentierten sich als Pneumonie, 25 Fälle (12,8%) als Pneumonie und Sepsis, zehn Fälle (5,1%) als Sepsis, sechs Fälle als Meningitis (3,1%) und vier Fälle (2,0%) als Meningitis und Sepsis.

Bei den <5-Jährigen wurde in 66,7% (8/12) Pneumonie, in 8,3% (1/12) Pneumonie und Sepsis und in 25,0% (3/12) eine Mittelohrentzündung festgestellt. In sieben von den insgesamt 19 gemeldeten Fällen wurde die Symptomatik nicht gemeldet.

Tabelle 3. Prozentuale Verteilung der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen nach klinischer Manifestation, 2020; N=196.

Symptomatik	Fälle	%
Pneumonie	145	74,0
Pneumonie und Sepsis	25	12,8
Sepsis	10	5,1
Sonstiges	6	3,1
Meningitis	6	3,1
Meningitis und Sepsis	4	2,0

Inzidenz nach Bundesländern

Tabelle 4 zeigt die bundeslandspezifischen Inzidenzen der registrierten IPE 2020. In Vorarlberg und Wien wurde die höchste Inzidenz mit 5,3 bzw. 4,8 Fällen/100.000 Personen verzeichnet, gefolgt von Niederösterreich mit 4,4 und Steiermark mit 4,0 Fällen/100.000 Personen. Die Inzidenzen in Oberösterreich, Salzburg, Tirol, Kärnten und Burgenland lagen unter dem österreichischen Durchschnitt von 4,0 Fällen/100.000 Personen.

In der Altersgruppe <5 Jahren gab es in der Steiermark die höchste Inzidenz mit 14,1 Fällen/100.000 Personen. In der Altersgruppe ≥60 wurde die höchste Inzidenz von 18,2 Fällen/100.000 Personen in Vorarlberg erfasst.

Tabelle 4. Fälle/100.000 Personen der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen nach Altersgruppe und Bundesland 2020.

Bundesland	Fälle (N=356)	Gesamt- bevölkerung	Inzidenz/100.000 Personen	
			Altersgruppe <5	Altersgruppe ≥60
Burgenland	7	2,4	-	6,8
Kärnten	14	2,5	-	6,6
Niederösterreich	74	4,4	5,1	11,0
Oberösterreich	56	3,8	5,2	10,9
Salzburg	20	3,6	-	10,6
Steiermark	50	4,0	14,1	8,5
Tirol	23	3,0	2,6	8,7
Vorarlberg	21	5,3		18,2
Wien	91	4,8	2,0	14,1

Verteilung der Serotypen

Von den 356 registrierten Fällen einer IPE konnte bei 315 (88,5%) der Serotyp bestimmt werden. Es wurden 36 verschiedene Serotypen identifiziert.

Serotyp 3 wurde mit 24,4% (77/315) am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von Serotyp 19A mit 14,3% (45/315), Serotyp 8 mit 11,2% (35/315), Serotyp 22F mit 6,0% (19/315) und 9N mit 4,8% (15/315) (Tabelle 5).

Die in den derzeit in Österreich zugelassenen Pneumokokken-Impfstoffen, dem 10- bzw. 13-valenten Konjugat-Impfstoff (PCV10, PCV13) und dem 23-valenten Polysaccharid-Impfstoff (PPV23), enthaltenen Serotypen sind in Tabelle 6 aufgelistet. Tabelle 7 stellt die Verteilung der Serotypen nach den Altersgruppen <5 und ≥60 Jahren und nach Erfassung durch die Pneumokokken-Impfstoffe dar.

In der Altersgruppe ≥60 Jahre (gesamt 244 gemeldete IPE Fälle) traten gehäuft die Serotypen 3 mit 24,5% (54/220), 19A mit 14,1% (31/220), 8 mit 10,0% (22/220), 9N mit 5,9% (13/220) und 22F bzw. 6C mit je 5,5% (12/220) auf. In der Altersgruppe der <5-Jährigen (gesamt 19 gemeldete IPE Fälle) traten bei 4 der 11 Fälle mit bekanntem Serotyp der Serotyp 3 (36,4%) bzw. bei 3 Fällen der Serotyp 19A auf (27,3%). Zwei Fälle konnten dem Serotyp 24F (18,2%) und je ein Fall den Serotypen 17F bzw. 23A (je 1/11; 9,1%) zugeordnet werden.

Tabelle 5. Verteilung der Serotypen der an der Referenzzentrale bestätigten Fälle invasiver Pneumokokken-Erkrankung nach Altersgruppe, 2020; N=315.

Serotyp	<1	1	2-4	5-9	15-44	45-64	65-74	75-79	80+	Gesamt
3	2	1	1	1	8	15	17	15	17	77
19A	1		2		4	10	12	8	8	45
8					6	14	6	3	6	35
22F					1	8	4	1	5	19
9N						4	6	1	4	15
6C					1	3	6	2	2	14
23B					3	1	2	2	4	12
10A						5	4			9
23A		1				2	2		2	7
6A					2	2	1		2	7
35F				1		1	2		2	6
11A						1	1	1	2	5
15B				1	1		1	1	1	5
24F	2					1	1	1		5
15C						1	2		1	4
38									4	4
4					2	1		1		4
14						1			3	4
12F						2			1	3
15A						1		1	1	3
31						1			2	3
23F							2	1		3
6B							2		1	3
19F						1	1		1	3
35B						2			1	3
17F			1			1		1		3
20					1	1				2
7F					1		1			2
16F						1		1		2
9V									2	2
9L					1					1
33F							1			1
48					1					1
10B						1				1
18C							1			1
18A						1				1
Gesamt	5	2	4	3	32	82	75	40	72	315

Tabelle 6. Serotypen, die in den 10- und 13-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff enthalten sind (Liste der zugelassenen Impfstoffe, www.basg.gv.at).

Impfstoff	Enthaltene Serotypen
PCV10	1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F
PCV13	1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19A, 19F, 23F
PPV23	1, 2, 3, 4, 5, 6B, 7F, 8, 9N, 9V, 10A, 11A, 12F, 14, 15B, 17F, 18C, 19A, 19F, 20, 22F, 23F, 33F

Tabelle 7. Verteilung der Serotypen nach Abdeckung durch die Pneumokokken-Impfstoffe (13-valenter Konjugat-Impfstoff (PCV13) und 23-valenter Polysaccharid-Impfstoff (PPV23)), 2020; N=231.

Serotyp	<5	≥60	PCV13	PPV23	Gesamt
3	4	54	Ja	Ja	58
19A	3	31	Ja	Ja	34
8		22		Ja	22
9N		13		Ja	13
22F		12		Ja	12
6C		12			12
23B		8			8
10A		8		Ja	8
23A	1	5			6
6A		5	Ja		5
24F	2	2			4
35F		4			4
11A		4		Ja	4
15C		4			4
38		4			4
14		4	Ja	Ja	4
15B		3		Ja	3
6B		3	Ja	Ja	3
23F		3	Ja	Ja	3
15A		2			2
19F		2	Ja	Ja	2
35B		2			2
16F		2			2
31		2			2
17F	1	1		Ja	2
9V		2	Ja	Ja	2
7F		1	Ja	Ja	1
12F		1		Ja	1

Serotyp	<5	≥60	PCV13	PPV23	Gesamt
4		1	Ja	Ja	1
33F		1		Ja	1
10B		1			1
18C		1	Ja	Ja	1
Gesamtergebnis	11	220			231

Resistenzverhalten

Zur Bestimmung der minimalen Hemmkonzentration (MHK) wurde der Epsilon-Test eingesetzt und anhand der Grenzwerte des European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) ausgewertet [2]. Im Jahr 2020 wurden Resistenztestungen bei 312 Isolaten (87,6%) von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen gegenüber Erythromycin, Clindamycin, Tetrazyklin, Ceftriaxon und Penicillin durchgeführt.

Von den getesteten Isolaten waren 10,9% (34/312) resistent (MHK >0,5 mg/L) gegen Erythromycin, 9,3% (29/312) resistent gegen Clindamycin (MHK >0,5 mg/L) und 11,9% (37/312) resistent (MHK >2 mg/L) gegen Tetrazyklin.

Tabelle 8. Jährlicher Anteil (n, %) der Streptococcus pneumoniae Isolate mit Resistenz nach EUCAST gegen Erythromycin und Clindamycin für die Jahre 2011-2020.

Jahr	Erythromycin					Clindamycin				
	R >0,5 mg/L	I	S ≤0,25 mg/L	%R	gesamt	R >0,5 mg/L	I	S ≤0,5 mg/L	%R	gesamt
2011	38	0	276	12,1	314	12	0	301	3,8	313
2012	44	1	227	16,2	272	24	0	246	8,9	270
2013	38	0	269	12,4	307	21	0	283	6,9	304
2014	28	1	224	11,1	253	14	0	239	5,5	253
2015	35	0	320	9,9	355	19	3	333	5,4	355
2016	38	1	349	9,8	388	25	0	363	6,4	388
2017	63	0	426	12,9	489	42	0	447	8,6	489
2018	65	0	472	12,1	537	42	0	495	7,8	537
2019	65	4	470	12,1	539	38	0	501	7,1	539
2020	34	0	278	10,9	312	29	0	283	9,3	312

Es wurden keine Resistenzen gegen Ceftriaxon (MHK >2 mg/L) festgestellt (Tabelle 9). Gemäß den Vorgaben von EUCAST ist für Penicillin die Interpretation der MHK je nach vorliegender klinischer Manifestation der Pneumokokken-Infektion unterschiedlich. Bei einem MHK-Breakpoint von ≤0,06 mg/L wären 89,7% (280/312) der Isolate uneingeschränkt empfindlich gegenüber Penicillin gewesen.

Tabelle 9. Jährlicher Anteil (n, %) der Streptococcus pneumoniae Isolate mit Resistenz nach EUCAST gegen Tetrazyklin und Ceftriaxon für die Jahre 2011-2020.

Jahr	Tetrazyklin					Ceftriaxon				
	R >2 mg/L	I	S ≤1 mg/L	%R	gesamt	R >2 mg/L	I	S ≤0,5 mg/L	%R	gesamt
2011	19	0	294	6,1	313	0	1	313	0,0	314
2012	36	1	233	13,3	270	0	2	269	0,0	271
2013	23	0	281	7,6	304	0	0	307	0,0	307
2014	19	0	234	7,5	253	0	4	249	0,0	253
2015	27	1	327	7,6	355	0	2	353	0,0	355
2016	27	3	358	7,0	388	0	1	387	0,0	388
2017	49	1	439	10,0	489	0	3	486	0,0	489
2018	59	4	474	11,0	537	0	1	536	0,0	537
2019	52	0	487	9,7	539	0	0	539	0,0	539
2020	37	0	275	11,9	312	0	1	311	0	312

Diskussion

Die indirekten und direkten Auswirkungen der Covid-19 Pandemie auf die IPE zeigten sich 2020 im deutlichen Rückgang der IPE Meldungen ab Mitte März (Inkrafttreten der Schutzmaßnahmen gegen die Verbreitung von COVID-19, sogenannter „1. Lockdown“). Im Vergleich zu den IPE des Jahres 2019 wurden im April fast 20% weniger Fälle gemeldet. Insgesamt wurde ein Rückgang von 42% verzeichnet. Trotz der geringeren Fallzahlen wurde keine Veränderung der Serotypenverteilung festgestellt. Mit 24,4% (77/315) wurde Serotyp 3 auch im Jahr 2020 am häufigsten nachgewiesen (2012: 17,2%; 2013: 22%, 2014: 21%, 2015: 25,1%, 2016: 25,9%, 2017: 23,8%, 2018: 23,8%; 2019: 20,0%), gefolgt von Serotyp 19A, Serotyp 8, Serotyp 22F und Serotyp 9N.

Sowohl bei den <5-Jährigen also auch bei den ≥60-Jährigen dominiert Serotyp 3 mit 4 bzw. und 54 Isolaten.

Mit der Neuerung im österreichischen Impfplan 2020 empfiehlt das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz Erwachsenen ab dem vollendeten 60. Lebensjahr eine Impfung. Diese soll für Personen ohne erhöhtem Risiko und ohne vorangegangene Pneumokokken-Impfung zuerst mit dem 13-valenten Konjugatimpfstoff (PCV13) und nach ≥1 Jahr mit dem 23-valenten Polysaccharidimpfstoff (PPV23) durchgeführt werden [3].

In der Altersgruppe ≥60 Jahre wären 48,6% (107/220) der 2020 festgestellten Pneumokokken-Serotypen durch den für Erwachsene empfohlenen Impfstoff PCV13 und 75,9% (167/220) durch den 23-valenten Polysaccharidimpfstoff (PPV23) abgedeckt. Der am häufigsten vorkommende Serotyp 3 wird sowohl von PCV13 als auch von PPV23 erfasst.

Für evidenzbasierte Impfstrategien und eine empirische Therapie ist die zuverlässige Erfassung der infektionserregenden Serotypen sowie der antimikrobiellen Empfindlichkeit der Isolate unabdingbar. In diesem Zusammenhang wird gebeten bei Auftreten von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen Isolate oder DNA zur weiteren Analyse an die Referenzzentrale zu senden. Das einsendende Labor erhält einen Befund über alle Untersuchungsergebnisse. Relevante Ergebnisse werden entsprechend der gesetzlichen Labormeldepflicht direkt in das epidemiologische Meldesystem für Infektionskrankheiten eingepflegt.

Literaturverzeichnis

[1] Durchführungsbeschluss (EU) 2018/945 der Kommission vom 22. Juni 2018 über die durch epidemiologische Überwachung zu erfassenden übertragbaren Krankheiten und damit zusammenhängenden besonderen Gesundheitsrisiken sowie über die entsprechenden Falldefinitionen; verfügbar unter: <https://eur-lex.europa.eu>

[2] The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. EUCAST: Clinical breakpoints; verfügbar unter: <http://www.eucast.org/>

[3] Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz, Impfplan 2020; verfügbar unter: <https://www.sozialministerium.at>

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

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

sozialministerium.at