

Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken

Jahresbericht 2022

Wien, 2023

Impressum

Medieninhaber:in und Herausgeber:in:

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

Verlagsort: Wien

Redaktion: Claudia Mikula-Pratschke, Christian Kornschöber, Burkhard Springer,
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES)

Wien, 2022. Stand: 20. Juni 2023

Copyright und Haftung:

Ein auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig. Dies gilt insbesondere für jede Art der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Speicherung auf Datenträgern zu kommerziellen Zwecken, 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) ist als Quellenangabe anzugeben: Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (BMSGPK) (Hg.); Titel der jeweiligen Publikation, Erscheinungsjahr.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (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 vorgehen

Bestellinfos: Diese und weitere Publikationen sind kostenlos über das Broschürenservice des Sozialministeriums unter www.sozialministerium.at/broschuerenservice sowie unter der Telefonnummer 01 711 00-86 25 25 zu beziehen.

Inhalt

Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken – Jahresbericht 2022	4
Zusammenfassung.....	4
Summary.....	4
1 Einleitung.....	5
Methodik	5
Fallklassifizierung und -definition einer invasiven Pneumokokken-Erkrankung (IPE)	5
Fallklassifizierung	5
Falldefinition	5
2 Ergebnisse.....	6
Inzidenzen.....	6
Altersverteilung	6
Klinische Manifestation	7
Inzidenz nach Bundesländer.....	8
Verteilung der Serotypen	9
Resistenzverhalten	13
3 Diskussion	15
Tabellenverzeichnis.....	16
Abbildungsverzeichnis.....	17
Literaturverzeichnis	18
Abkürzungen.....	18

Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken – Jahresbericht 2022

Zusammenfassung

Im Jahr 2022 wurden 562 invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPE) durch das nationale Surveillancesystem für IPE registriert. Daraus resultiert eine Inzidenz von 6,3/100.000 Personen. Bei 502 Fällen (89,3%) konnte der Serotyp bestimmt werden. Es wurden 34 verschiedene Serotypen identifiziert. Serotyp 3 (30,5%) und Serotyp 19A (15,9%) wurden am häufigsten nachgewiesen. Eine Resistenztestung gegenüber Erythromycin, Clindamycin, Tetrazyklin, Ceftriaxon und Penicillin wurde an 502 Isolaten durchgeführt. Von den getesteten Isolaten waren 11,6% gegenüber Erythromycin resistent, 8,4% resistent gegen Clindamycin und 10% resistent gegen Tetrazyklin. Gemäß den Vorgaben des European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) ist die Interpretation der Penicillin- bzw. Ceftriaxon-Resistenz je nach vorliegender klinischer Manifestation unterschiedlich. Bei einem MHK-Breakpoint von $\leq 0,06$ mg/L wären 88,7% der Isolate uneingeschränkt empfindlich gegenüber Penicillin und mit einer MHK $\leq 0,5$ mg/L 99,2% uneingeschränkt empfindlich gegenüber Ceftriaxon zu werten.

Summary

A total of 562 cases of invasive pneumococcal disease (IPE) were registered in 2022 through the national surveillance system for IPE. The resulting incidence was 6.3/100,000. Serotyping was performed on 502 isolates (89.3%) and revealed 34 different serotypes. The most frequent ones were serotype 3 (30.5%) and serotype 19A (15.9%). Susceptibility testing was performed on 502 isolates according to the criteria of the European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST), and revealed in vitro resistance to erythromycin in 11.6% of isolates tested, to clindamycin in 8.4%, and to tetracycline in 10%. Regarding susceptibility testing against penicillin and ceftriaxone, EUCAST distinguishes between isolates from pneumococcal meningitis and isolates from 'non-meningitis' infections; a total of 88.7% of the isolates were fully susceptible to penicillin using a breakpoint of ≤ 0.06 mg/L and a total of 99.2% were fully susceptible to ceftriaxone using a breakpoint of ≤ 0.5 mg/L.

1 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 (IPE)

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.

2 Ergebnisse

Inzidenzen

Im Jahr 2022 wurden 562 bestätigte invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPE) registriert, 49 davon mit letalem Ausgang (Letalität 8,7 %, Mortalität 0,5/100.000 Personen). Die resultierende Inzidenz der IPE lag im Jahr 2022 bei 6,3 Fällen pro 100.000 Personen (Abbildung 1). Abbildung 1 zeigt die 1-Jahresinzidenz sowie die jährliche Anzahl der registrierten Fälle von IPE im Zeitraum 2005 bis 2022, welche vom nationalen Überwachungssystem (seit 2009 unterstützt durch das epidemiologische Meldesystem (EMS)) erfasst wurden.

Altersverteilung

Im Jahr 2022 wurde in der Altersgruppe der über 80-Jährigen mit 22,7 Fällen/100.000 Personen die höchste Inzidenz verzeichnet, gefolgt von der Altersgruppe der 75-79-Jährigen mit 17,5 Fällen/100.000 Personen und der Altersgruppe der <1-Jährigen mit 15,4 Fällen/100.000 Personen. In der Altersgruppe der 65-74-Jährigen wurde eine Inzidenz von 13,8 Fällen/100.000 Personen gemeldet. In den Altersgruppen 5-9 und 10-14 Jahre wurde 2022 jeweils eine Inzidenz von 1,4 Fällen/100.000 Personen registriert (Tabelle 2).

Die Inzidenz bei Frauen lag mit 5,1 Fällen/100.000 Frauen unter der Inzidenz der Männer (7,5/100.000 Männer) (Tabelle 1).

Tabelle 1. Registrierte invasive Pneumokokken-Erkrankungen und resultierende Inzidenz/100.000 nach Geschlecht, 2022 N=562.

Geschlecht	Anzahl der Fälle	%	Inzidenz/100.000 Personen
Weiblich	231	41,1	5,1
Männlich	331	58,9	7,5

Abbildung 1. Jährliche Inzidenz und Anzahl der registrierten invasiven Pneumokokken-Erkrankungen, 2005-2022.

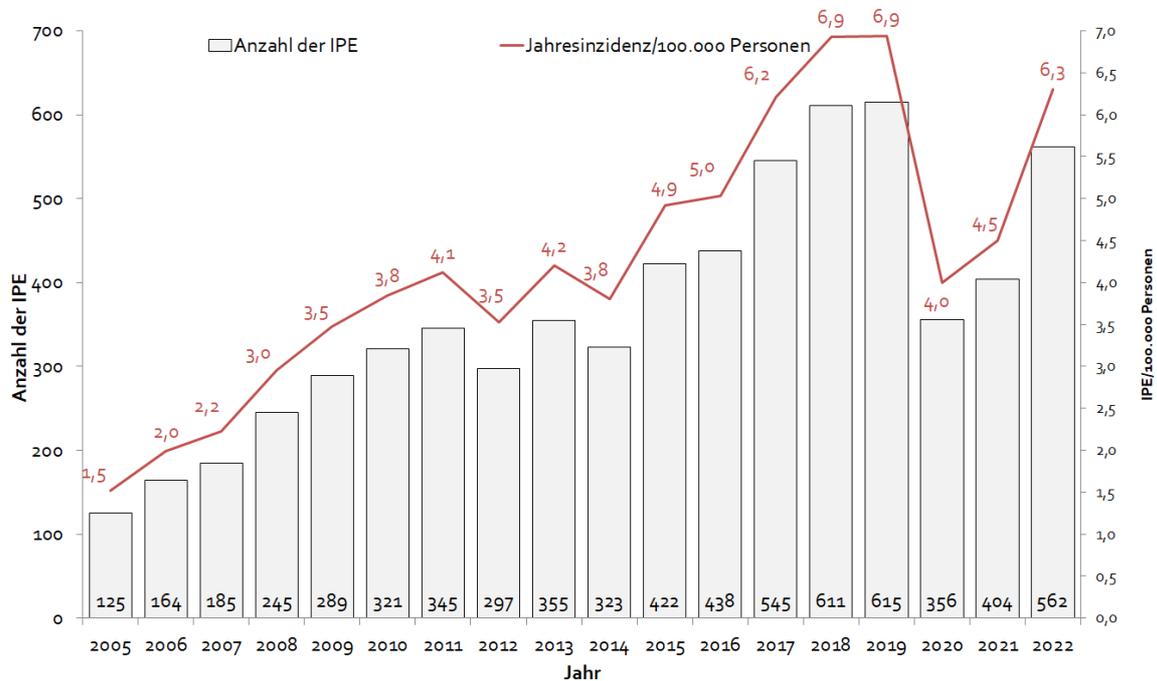


Tabelle 2. Registrierte invasive Pneumokokken-Erkrankungen und resultierende Inzidenz/100.000 nach Altersgruppe, 2022; N=562.

Altersgruppe	Anzahl der Fälle	%	Inzidenz/100.000 Personen
<1	13	2,3	15,4
1	5	0,9	5,9
2-4	11	2,0	4,2
5-9	6	1,1	1,4
10-14	6	1,1	1,4
15-44	58	10,3	1,7
45-64	163	29,0	6,3
65-74	124	22,1	13,8
75-79	57	10,1	17,5
80+	119	21,2	22,7

Klinische Manifestation

Von den 562 registrierten IPE wurden in 75,8% der Fälle (426/562) Informationen zur klinischen Manifestation im EMS angegeben (Tabelle 3).

269 Fälle (63,1%) präsentierten sich als Pneumonie, 77 Fälle (18,1%) als Pneumonie und Sepsis, 23 Fälle (5,4%) als Meningitis, 22 Fälle (5,2%) als Sepsis, 16 Fälle (3,8%) als Meningitis und Sepsis, 3 Fälle (0,7%) als Meningitis, Pneumonie und Sepsis und 3 Fälle (0,7%) als Meningitis und Pneumonie.

Bei den <5-Jährigen wurde in 9 von den insgesamt 29 registrierten Fällen die Symptomatik nicht gemeldet. In dieser Altersgruppe präsentierten sich 70% (14/20) als Pneumonie.

Tabelle 3. Prozentuale Verteilung der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen nach klinischer Manifestation, 2022; N=426.

Symptomatik	Fälle	%
Pneumonie	269	63,1
Pneumonie und Sepsis	77	18,1
Meningitis	23	5,4
Sepsis	22	5,2
Meningitis und Sepsis	16	3,8
sonstiges	13	3,1
Meningitis, Pneumonie und Sepsis	3	0,7
Meningitis und Pneumonie	3	0,7

Inzidenz nach Bundesländer

Tabelle 4 zeigt die bundeslandspezifischen Inzidenzen der registrierten IPE 2022. In Salzburg wurde die höchste Inzidenz mit 8,9 Fällen/100.000 Personen verzeichnet, gefolgt von der Steiermark mit 7,4 Fällen/100.000 Personen und Tirol mit 6,9 Fällen/100.000 Personen. Die Inzidenzen in Oberösterreich, Kärnten, Wien, Niederösterreich und Burgenland lagen unter dem österreichischen Durchschnitt von 6,3 Fällen/100.000 Personen.

In der Altersgruppe <5 Jahren gab es in der Steiermark die höchste Inzidenz mit 17,8 Fällen/100.000 Personen. In der Altersgruppe ≥60 wurde die höchste Inzidenz von 21,1 Fällen/100.000 Personen in Salzburg erfasst.

Tabelle 4. Fälle/100.000 Personen der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen nach Altersgruppe und Bundesland 2022; N=562.

Bundesland	Fälle	Inzidenz/100.000 Personen		
		Gesamtbevölkerung	Altersgruppe <5	Altersgruppe ≥60
Burgenland	12	4,0	-	9,7
Kärnten	34	6,0	4,2	14,5
Niederösterreich	95	5,6	6,4	12,7
Oberösterreich	91	6,0	9,1	16,8
Salzburg	50	8,9	3,5	21,1
Steiermark	93	7,4	17,8	16,7
Tirol	53	6,9	5,3	18,1
Vorarlberg	22	5,5	-	17,3
Wien	112	5,8	3,1	14,0
Österreich	562	6,3	6,7	15,4

Verteilung der Serotypen

Von den 562 registrierten Fällen einer IPE konnte bei 502 (89,3%) der Serotyp bestimmt werden. Es wurden 34 verschiedene Serotypen identifiziert.

Serotyp 3 wurde mit 30,5% (153/502) am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von dem Serotyp 19A mit 15,9% (80/502), Serotyp 8 mit 10,2% (51/502), Serotyp 6C und 22F mit je 5,2% (26/502) und Serotyp 11A mit 3,8% (19/502) (Tabelle 5).

Die in den derzeit in Österreich zugelassenen Pneumokokken-Impfstoffen, dem 10-, 13-, 15- bzw. 20-valenten Konjugat-Impfstoff (PCV10, PCV13, PCV15, PCV20) 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.

Von insgesamt 362 Fällen in der Altersgruppe ≥60 Jahre konnte bei 330 Fällen ein Serotyp bestimmt werden (91,2%). Serotyp 3 trat in dieser Altersgruppe mit 34,5% (114/330) am häufigsten auf. Serotypen 19A wurde in 16,1% (53/330) und Serotyp 8 in 7,6% (25/330) bestimmt. In der Altersgruppe der <5-Jährigen (gesamt 29 gemeldete IPE Fälle) trat bei 8 der 21 Fälle mit bekanntem Serotyp der Serotyp 19A (38,1%) und 4 Serotyp 3 Fälle (19,1%) auf.

Tabelle 5. Verteilung der Serotypen der an der Referenzzentrale bestätigten Fälle invasiver Pneumokokken-Erkrankung nach Altersgruppe, 2022; N=502.

Serotyp	<1	1	2-4	10-14	15-44	45-64	5-9	65-74	75-79	80+	Gesamtergebnis
3	1	1	2		16	45		38	19	31	153
19A	3	2	3		8	20		20	5	19	80
8	2			1	7	20		12	4	5	51
22F						10		7	2	7	26
6C					1	7		6	7	5	26
11A					2	6	2	4	1	4	19
23B	1		1			7		2	2	3	16
9N					2	3		4	2	5	16
23A			1		2	3		3	2	4	15
15A	1					2	1	3	2	4	13
4					3	6		1	2		12
35F					2	3		3		2	10
19F						3		1	1	3	8
10A					1	3	1			2	7
35B					1	3		1	1	1	7
14					4	1		1		1	7
15C			1		1					3	5
20					1	4					5
15B				1					2	1	4
6A						1		1			2
10B								1		1	2
23F	1							1			2
6B								2			2
18C						1				1	2
38										2	2
24F						1				1	2
29										1	1
9L										1	1
7F						1					1
16F										1	1
21						1					1
24B			1								1
7B										1	1
33F								1			1
Gesamtergebnis	9	3	9	2	51	151	4	112	52	109	502

Tabelle 6. Serotypen, die in den 10-, 13-, 15- und 20-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff enthalten sind (Liste der zugelassenen Impfstoffe, www.basg.gv.at).

Serotyp	PCV10	PCV13	PCV15	PCV20	PPV23
1	+	+	+	+	+
2					+
3		+	+	+	+
4	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+
6A		+	+	+	
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 (10-, 13-, 15- und 20-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff), 2022; N=351.

Serotyp	<5	PCV10	PCV13	PCV15	PCV20	60+	PPV23	Gesamt
3	4		+	+	+	114	+	118
19A	8		+	+	+	53	+	61
8	2				+	25	+	27
22F				+	+	19	+	19
6C						18		18
23A	1					11		12
9N						12	+	12
11A					+	11	+	11
15A	1					9		10
23B	2					7		9
35F						6		6
19F		+	+	+	+	6	+	6
4		+	+	+	+	5	+	5
15C	1					3		4
35B						3		3
20						3	+	3
10A					+	3	+	3
15B					+	3	+	3
6B		+	+	+	+	2	+	2
23F	1	+	+	+	+	1	+	2
14		+	+	+	+	2	+	2
10B						2		2
38						2		2
7B						1		1
16F						1		1
6A			+	+	+	1	+	1
7F		+	+	+	+	1	+	1
9L						1		1
21						1		1
18C		+	+	+	+	1	+	1
29						1		1
33F				+	+	1	+	1
24B	1							1
24F						1		1
Gesamt	21					330		351

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 2022 wurden Resistenztestungen bei 502 Isolaten (89,3%) von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen gegenüber Erythromycin, Clindamycin, Tetrazyklin, Ceftriaxon und Penicillin durchgeführt.

Von den getesteten Isolaten waren 11,6% (58/502) resistent (MHK >0,5 mg/L) gegenüber Erythromycin, 8,4% (42/502) resistent gegen Clindamycin (MHK >0,5 mg/L) und 10% (50/502) resistent (MHK >2 mg/L) gegen Tetrazyklin.

Tabelle 8. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Erythromycin und Clindamycin für die Jahre 2016-2022.

Jahr	Erythromycin			gesamt	Clindamycin			gesamt
	S ≤0,25 mg/L	I R >0,5 mg/L	%R		S ≤0,5 mg/L	R >0,5 mg/L	%R	
2016	349	1 38	9,8	388	363	25	6,4	388
2017	426	0 63	12,9	489	447	42	8,6	489
2018	472	0 65	12,1	537	495	42	7,8	537
2019	470	4 65	12,1	539	501	38	7,1	539
2020	278	0 34	10,9	312	283	29	9,3	312
2021	307	1 39	11,2	347	318	29	8,4	347
2022	444	0 58	11,6	502	460	42	8,4	502

Gemäß den Vorgaben von EUCAST ist für Penicillin und Ceftriaxon die Interpretation der MHK je nach vorliegender klinischer Manifestation der Pneumokokken-Infektion unterschiedlich. Bei einem MHK-Breakpoint von ≤0,06 mg/L waren 88,7% (445/502) der Isolate gegenüber Penicillin und 99,2% (498/502) gegenüber Ceftriaxon (MHK≤0,5 mg/L) uneingeschränkt empfindlich (Tabelle 9).

Tabelle 9. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Tetrazyklin und Ceftriaxon für die Jahre 2016-2022 (* Änderung der der MHK Interpretation durch EUCAST im Jahr 2020).

Jahr	Tetrazyklin				Ceftriaxon			
	S ≤1 mg/L	I R >2 mg/L	%R	gesamt	S ≤0,5 mg/L	I R >2 mg/L	%R	gesamt
2016	358	3 27	7,0	388	387	1 0	0,0	388
2017	439	1 49	10,0	489	486	3 0	0,0	489
2018	474	4 59	11,0	537	536	1 0	0,0	537
2019	487	0 52	9,7	539	539	0 0	0,0	539
2020	275	0 37	11,9	312	311	1 0	0	312
2021	308	1 38	11,0	347	345	* *	*	347
2022	452	0 50	10,0	502	498	* *	*	502

3 Diskussion

Der durch die eingeführten Maßnahmen zur Eindämmung der COVID-19 Pandemie hervorgerufene Rückgang der IPE von bis zu 42% ist mit Auslaufen dieser fast vollständig aufgehoben. 2022 entsprechen die gemeldeten IPE mit 562 Fällen beinahe den registrierten IPE aus 2019 (615 IPE). Eine Veränderung der Serotypenverteilung wurde nicht festgestellt, wie in den Jahren zuvor wurden Serotyp 19A und Serotyp 3 am häufigsten nachgewiesen. Bei den <5-Jährigen dominiert Serotyp 19A mit 38,1% (8/21), bei den ≥60-Jährigen Serotyp 3 mit 34,6% (114/330).

Mit der Neuerung im österreichischen Impfplan 2023 empfiehlt das Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz Erwachsenen ab dem vollendeten 60. Lebensjahr (ohne erhöhtes Risiko) eine sequenzielle Impfung mit dem seit Dezember 2021 bzw. Februar 2022 von der EMA zugelassenen 15-valenten bzw. 20-valenten Konjugatimpfstoff (PCV15, PCV20) und nach ≥1 Jahr mit dem 23-valenten Polysaccharidimpfstoff (PPV23). Bei Erwachsenen mit erhöhtem Risiko gilt die Empfehlung ab dem vollendeten 50. Lebensjahr mit einer einmaligen Wiederholung der Impfserie in einem Mindestabstand von 6 Jahren zur letzten PPV23 ab dem vollendeten 60. Lebensjahr [3].

56,4% der registrierten Pneumokokken-Serotypen wären durch den in 2022 für Erwachsene empfohlenen Impfstoff PCV13 abgedeckt gewesen (Tabelle 10).

Tabelle 10. Abdeckung der Serotypen durch die Pneumokokken-Impfstoffe (10-, 13-, 15- und 20-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff) nach Altersgruppen, 2022; N=351.

		PCV10	PCV13	PCV15	PCV20	PPV23
<5 Jahre	IPE Fälle	1/21	13/21	13/21	15/21	-
	Abdeckung	4,8%	61,9%	61,9%	71,4%	-
60+ Jahre	IPE Fälle	18/330	186/330	206/330	248/330	263/330
	Abdeckung	5,5%	56,4%	62,4%	75,2%	79,7%

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Registrierte invasive Pneumokokken-Erkrankungen und resultierende Inzidenz/100.000 nach Geschlecht, 2022 N=562.....	6
Tabelle 2. Registrierte invasive Pneumokokken-Erkrankungen und resultierende Inzidenz/100.000 nach Altersgruppe, 2022; N=562.....	7
Tabelle 3. Prozentuale Verteilung der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen nach klinischer Manifestation, 2022; N=426.	8
Tabelle 4. Fälle/100.000 Personen der invasiven Pneumokokken-Erkrankungen nach Altersgruppe und Bundesland 2022; N=562.	9
Tabelle 5. Verteilung der Serotypen der an der Referenzzentrale bestätigten Fälle invasiver Pneumokokken-Erkrankung nach Altersgruppe, 2022; N=502.....	10
Tabelle 6. Serotypen, die in den 10-, 13-, 15- und 20-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff enthalten sind (Liste der zugelassenen Impfstoffe, www.basg.gv.at).	11
Tabelle 7. Verteilung der Serotypen nach Abdeckung durch die Pneumokokken-Impfstoffe (10-, 13-, 15- und 20-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff), 2022; N=351.	12
Tabelle 8. Jährlicher Anteil (n, %) der <i>Streptococcus pneumoniae</i> Isolate mit Resistenz gegen Erythromycin und Clindamycin für die Jahre 2016-2022.	13
Tabelle 9. Jährlicher Anteil (n, %) der <i>Streptococcus pneumoniae</i> Isolate mit Resistenz gegen Tetrazyklin und Ceftriaxon für die Jahre 2016-2022 (* Änderung der der MHK Interpretation durch EUCAST im Jahr 2020).	14
Tabelle 10. Abdeckung der Serotypen durch die Pneumokokken-Impfstoffe (10-, 13-, 15- und 20-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff) nach Altersgruppen, 2022; N=351.	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Jährliche Inzidenz und Anzahl der registrierten invasiven Pneumokokken-Erkrankungen, 2005-2022.	7
---	---

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 2021; verfügbar unter: <https://www.sozialministerium.at>

Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz

Stubenring 1, 1010 Wien

+43 1 711 00-0

post@sozialministerium.at

sozialministerium.at