



# Nationale Referenzzentrale für Pneumokokken

**Jahresbericht 2024**

Claudia Mikula-Pratschke

04.03.2025

# Inhalt

---

Inhalt.....	2
Einleitung.....	4
Methodik .....	4
Inzidenzen .....	5
Altersverteilung .....	5
Klinische Manifestation .....	7
Inzidenz nach Bundesländern.....	7
Verteilung der Serotypen .....	8
Resistenzverhalten .....	12
Diskussion .....	15
Links.....	16

## Zusammenfassung

Im Jahr 2024 wurden 812 invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPE) durch das nationale Surveillancesystem für IPE registriert. Daraus resultiert eine Inzidenz von 8,9/100.000 Personen. Von den 812 registrierten Fällen einer IPE konnte bei 802 (98,8%) der Serotyp bestimmt werden. Es wurden 43 verschiedene Serotypen identifiziert. Serotyp 3 (25,1%), Serotyp 22F (10,8%) und Serotyp 19A (9,1%) wurden am häufigsten nachgewiesen.

Eine Resistenztestung gegenüber Erythromycin, Clindamycin, Tetrazyklin, Ceftriaxon und Penicillin wurde an 803 Isolaten durchgeführt. Von den getesteten Isolaten waren 10,5% gegenüber Erythromycin resistent, 7,1% resistent gegen Clindamycin und 9,2% 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 90,7% der Isolate uneingeschränkt empfindlich gegenüber Penicillin und mit einer MHK  $\leq 0,5$  mg/L 99,6% uneingeschränkt empfindlich gegenüber Ceftriaxon zu werten.

## Summary

A total of 812 cases of invasive pneumococcal disease (IPE) were registered in 2024 through the national surveillance system for IPE. The resulting incidence was 8.9/100,000. Serotyping was performed on 802 isolates (98.8%) and revealed 43 different serotypes. The most frequent ones were serotype 3 (25.1%), serotype 22F (10.8%) and serotype 19A (9.1%).

Susceptibility testing was performed on 803 isolates according to the criteria of the European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) and revealed in vitro resistance to erythromycin in 10.5% of isolates tested, to clindamycin in 7.1%, and to tetracycline in 9.2%. Regarding susceptibility testing against penicillin and ceftriaxone, EUCAST distinguishes between isolates from pneumococcal meningitis and isolates from 'non-meningitis' infections; a total of 90.7% of the isolates were fully susceptible to penicillin using a breakpoint of  $\leq 0.06$  mg/L and a total of 99.6% were fully susceptible to ceftriaxone using a breakpoint of  $\leq 0.5$  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 (Tabelle 1).

Tabelle 1. Fallklassifizierung und -definition einer invasiven Pneumokokken-Erkrankung (IPE).

<b>Fallklassifizierung</b>
Bestätigter Fall: Jede Person, die die Laborkriterien erfüllt.
<b>Falldefinition</b>
Klinische Kriterien: Für Überwachungszwecke nicht relevant.
Laborkriterien: Mindestens einer der folgenden drei Labortests: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolierung von <i>Streptococcus pneumoniae</i> aus einer normalerweise sterilen Probe;</li> <li>• Nachweis von Nukleinsäure von <i>Streptococcus pneumoniae</i> in einer normalerweise sterilen Probe;</li> <li>• Nachweis von <i>Streptococcus pneumoniae</i>-Antigenen in einer normalerweise sterilen Probe.</li> </ul>

## Inzidenzen

---

Im Jahr 2024 wurden 812 bestätigte invasive Pneumokokken-Erkrankungen (IPE) registriert, 57 davon mit letalem Ausgang (Letalität 7%, Mortalität 0,6/100.000 Personen). Die resultierende Inzidenz der IPE lag im Jahr 2024 bei 8,9 Fällen/100.000 Personen (Abbildung 1). Abbildung 1 zeigt die jährliche Inzidenz und Anzahl der registrierten Fälle von IPE im Zeitraum 2005 bis 2024, welche vom nationalen Überwachungssystem (seit 2009 unterstützt durch das epidemiologische Meldesystem (EMS)) erfasst wurden.

## Altersverteilung

---

Im Jahr 2024 wurde in der Altersgruppe der über 80-Jährigen mit 45,8 Fällen/100.000 Personen erneut die höchste Inzidenz verzeichnet, gefolgt von der Altersgruppe der 75-79-Jährigen mit 32,9 Fällen/100.000 Personen und der Altersgruppe der 65-74-Jährigen mit 16,5 Fällen/100.000 Personen. In den Altersgruppen der unter 1-Jährigen wurde eine Inzidenz von 8,8 Fällen/100.000 Personen und in der Gruppe der 1-Jährigen eine Inzidenz von 8,2 Fällen/100.000 Personen registriert. Bei den 45–64-Jährigen wurden 7,2, bei den 2-4-Jährigen 5,7, bei den 5-9-Jährigen 2,2 und bei den 15-44-Jährigen 2,0 Fälle/100.000 Personen gemeldet. Die Gruppe der 10-14-Jährigen wies die niedrigste Inzidenz mit 1,6 Fällen/100.000 Personen auf (Tabelle 3).

Die Inzidenz bei Frauen lag mit 7,5 Fällen/100.000 Frauen unter der Inzidenz der Männer (10,3 Fälle/100.000 Männer) (Tabelle 2).

Tabelle 2. IPE und resultierende Inzidenz/100.000 nach Geschlecht, 2024; N=812.

<b>Geschlecht</b>	<b>Anzahl der Fälle</b>	<b>%</b>	<b>Inzidenz/100.000 Personen</b>
<b>Weiblich</b>	347	42,7	7,5
<b>Männlich</b>	465	57,3	10,3

Tabelle 3. IPE und resultierende Inzidenz/100.000 nach Altersgruppe, 2024; N=812.

Altersgruppe	Anzahl der Fälle	%	Inzidenz/100.000 Personen
<1	7	0,9	8,8
1	7	0,9	8,2
2-4	15	1,8	5,7
5-9	10	1,2	2,2
10-14	7	0,9	1,6
15-44	69	8,5	2,0
45-64	187	23,0	7,2
65-74	152	18,7	16,5
75-79	111	13,7	32,9
80+	247	30,4	45,8

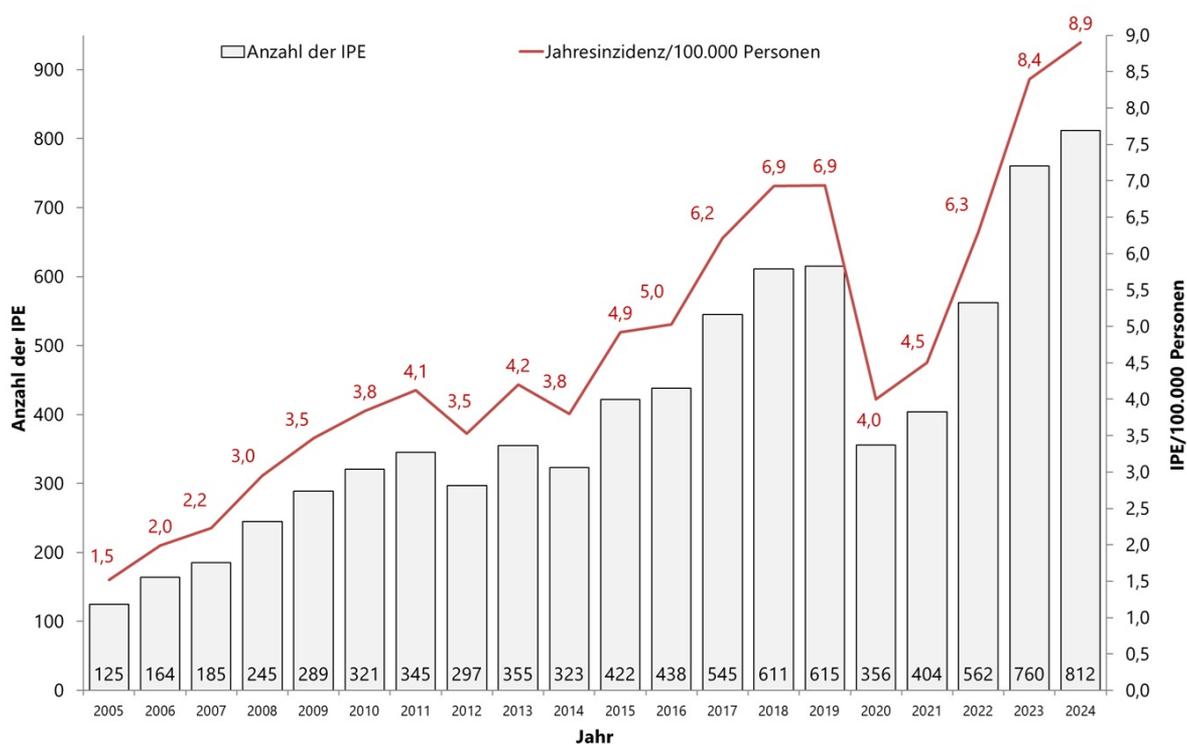


Abbildung 1. Jährliche Inzidenz und Anzahl der IPE, 2005-2024.

## Klinische Manifestation

---

Von den 812 registrierten IPE wurden in 89,9% der Fälle (730/812) Informationen zur klinischen Manifestation im EMS angegeben (Tabelle 4).

479 Fälle (65,6%) präsentierten sich als Pneumonie, 117 Fälle (16%) als Pneumonie und Sepsis, 43 Fälle (5,9%) als Sepsis, 27 Fälle (3,7%) als Meningitis, 16 Fälle (2,2%) als Meningitis und Sepsis, 8 Fälle (1,1%) als Meningitis, Pneumonie und Sepsis und 5 Fälle (0,7%) als Meningitis und Pneumonie.

Bei den <5-Jährigen wurde in 2 von den insgesamt 29 registrierten Fällen die Symptomatik nicht gemeldet. Von den 27 Fällen mit gemeldeter Symptomatik präsentierten sich 59,3% als Pneumonie (16/27), 11,1% als Pneumonie und Sepsis (3/27) und 7,4% als Meningitis und Sepsis (2/27). In 18,5% der Fälle wurde Nasennebenhöhlenentzündung bzw. Mittelohrentzündung (sonstiges) angegeben.

Tabelle 4. Prozentuale Verteilung der IPE nach klinischer Manifestation, 2024; N=730.

Symptomatik	Fälle	%
<b>Pneumonie</b>	479	65,6
<b>Pneumonie und Sepsis</b>	117	16
<b>Sepsis</b>	43	5,9
<b>sonstiges</b>	35	4,8
<b>Meningitis</b>	27	3,7
<b>Meningitis und Sepsis</b>	16	2,2
<b>Meningitis, Pneumonie und Sepsis</b>	8	1,1
<b>Meningitis und Pneumonie</b>	5	0,7

## Inzidenz nach Bundesländern

---

Tabelle 5 zeigt die bundeslandspezifischen Inzidenzen der registrierten IPE 2024.

Im Burgenland und in Wien wurden die höchsten Inzidenzen mit 9,6 bzw. 9,5 Fällen/100.000 Personen verzeichnet, gefolgt von Niederösterreich (9,2 Fälle/100.000 Personen) und Kärnten (9,1 Fälle/100.000 Personen). Die Inzidenzen in Salzburg, Vorarlberg, Tirol, Steiermark und Oberösterreich lagen im bzw. unter dem österreichischen Durchschnitt von 8,9 Fällen/100.000 Personen.

In der Altersgruppe <5 Jahren gab es in der Steiermark und in Salzburg die höchste Inzidenz mit 17,9 Fällen/100.000 Personen. In der Altersgruppe  $\geq 60$  wurde die höchste Inzidenz von 29,7 Fällen/100.000 Personen in Wien erfasst.

Tabelle 5. Fälle/100.000 Personen der IPE nach Altersgruppe und Bundesland 2024; N=812.

Bundesland	Fälle gesamt	Inzidenz gesamt	Inzidenz Altersgruppe <5	Inzidenz Altersgruppe $\geq 60$
<b>Burgenland</b>	29	9,6	-	25,9
<b>Kärnten</b>	52	9,1	4,3	21,9
<b>Niederösterreich</b>	159	9,2	5,1	25,6
<b>Oberösterreich</b>	125	8,2	5,3	24,2
<b>Salzburg</b>	51	8,9	17,9	24,2
<b>Steiermark</b>	105	8,3	17,9	20,3
<b>Tirol</b>	66	8,5	5,4	20,8
<b>Vorarlberg</b>	35	8,6	-	22,5
<b>Wien</b>	190	9,5	3,1	29,7

## Verteilung der Serotypen

Von den 812 registrierten Fällen einer IPE konnte bei 802 (98,8%) der Serotyp bestimmt werden. Es wurden 43 verschiedene Serotypen identifiziert.

Serotyp 3 wurde mit 25,1% (201/802) am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von dem Serotyp 22F mit 10,8% (87/802), Serotyp 19A (73/802) mit 9,1%, Serotyp 8 mit 8,4% (67/802) und Serotyp 38 mit 5,5% (44/802) (Tabelle 6).

Die in den derzeit in Österreich zugelassenen Pneumokokken-Impfstoffen, dem 13-, 15- bzw. 20-valenten Konjugat-Impfstoff (PCV13, PCV15, PCV20) und dem 23-valenten Polysaccharid-Impfstoff (PPV23), enthaltenen Serotypen sind in Tabelle 7 aufgelistet. Tabelle 8 stellt die Verteilung der Serotypen nach den Altersgruppen <5 und  $\geq 60$  Jahren und nach Erfassung durch die Pneumokokken-Impfstoffe dar.

Tabelle 6. Verteilung der Serotypen der IPE nach Altersgruppe, 2024; N=802.

Serotyp	<1	1	2-4	5-9	10-14	15-44	45-64	65-74	75-79	80+	gesamt
3	2		2	3	2	19	59	42	24	48	201
22F					1	2	19	20	19	26	87
19A	1	2	4	2		5	19	10	10	20	73
8				1	2	9	19	11	9	16	67
38	1		1	2		2	3	7	7	21	44
9N			1			3	9	5	7	7	32
24F	1	2	1			3	5	6	4	8	30
23B	1					5	10	3	3	2	24
23A		1	1				6	3	1	11	23
6C				1		1	3	4	4	10	23
4						6	9	4		3	22
15A		1					4	4	2	8	19
35F						1	3	5	1	8	18
11A						1	1	6	2	8	18
10A			2			1		2	3	3	11
35B						1	2	2	1	5	11
33F						1	1	2	2	3	9
15B						1		1		7	9
15C					2				2	4	8
31								2	1	4	7
6A				1				1	1	4	7
7C							3		1	2	6
19F						1	1	2		2	6
14	1		1			2	1			1	6
16F								1	1	3	5
9V						2	2	1			5
25A							2		1	1	4
20						1	3				4
18C						1		1		1	3
17F										2	2
12F									1	1	2
29								1		1	2
10B		1							1		2
28F										2	2
13										2	2
23F									1		1
11D								1			1
21										1	1
7F						1					1
37								1			1
6B									1		1
9A									1		1
9L										1	1
gesamt	7	7	13	10	7	69	184	148	111	246	802

Tabelle 7. Serotypen, die in den 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](http://www.basg.gv.at) [2]).

Serotyp	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		+	+	+

Von insgesamt 597 Fällen in der Altersgruppe  $\geq 60$  Jahre konnte bei 590 Fällen ein Serotyp bestimmt werden (98,8%). Serotyp 3 trat in dieser Altersgruppe mit 23,9% (141/590) am häufigsten auf. Serotyp 22F wurde in 13,1% (77/590), Serotyp 19A in 7,8% (46/590) und Serotyp 8 in 7,6% (45/590) bestimmt.

In der Altersgruppe der <5-Jährigen (gesamt 29 gemeldete IPE) trat bei 7 der 27 Fälle mit bekanntem Serotyp der Serotyp 19A (25,9%) auf. Serotyp 24F und 3 wurde jeweils in 4 Fällen (14,8%), Serotyp 38, 10A, 14 und 23A jeweils in zwei Fällen (7,4%) bestimmt. Jeweils ein Fall wurde vom Serotyp 9N, 15A, 10B bzw. 23B verursacht. Die Abdeckung der IPE nach Altersgruppe und in Österreich zugelassenen Impfstoffen PCV13, PCV15, PCV20 und PPV23 ist im Tabelle 8 dargestellt.

Tabelle 8. Verteilung der Serotypen nach Abdeckung durch die Pneumokokken-Impfstoffe, 2024; N=617.

Serotyp	Altersgruppe <5	PCV13	PCV15	PCV20	Altersgruppe ≥60	PPV23	gesamt
3	4	+	+	+	141	+	145
22F			+	+	77	+	77
19A	7	+	+	+	46	+	53
8				+	45	+	45
38	2				36		38
9N	1				26	+	27
24F	4				22		26
23A	2				18		20
6C					19		19
23B	1				15		16
15A	1				15		16
11A				+	16	+	16
35F					16		16
10A	2			+	8	+	10
4		+	+	+	10	+	10
35B					9		9
15B				+	8	+	8
33F			+	+	8	+	8
31					7		7
15C					6		6
6A		+	+	+	6		6
16F					5		5
19F		+	+	+	4	+	4
7C					3		3
14	2	+	+	+	1	+	3
18C		+	+	+	2	+	2
13					2		2
12F				+	2	+	2
29					2		2
28F					2		2
25A					2		2
17F					2	+	2
10B	1				1		2
9A					1		1
21					1		1
9V		+	+	+	1	+	1
37					1		1
11D					1		1
9L					1		1
23F		+	+	+	1	+	1
6B		+	+	+	1	+	1
gesamt	27				590		617

## 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 [3]. Im Jahr 2024 wurden Resistenztestungen bei 803 Isolaten (98,9%) von invasiven Pneumokokken-Erkrankungen gegenüber Erythromycin, Clindamycin, Tetrazyklin, Ceftriaxon und Penicillin durchgeführt.

Von den getesteten Isolaten waren 10,5% (84/803) resistent (MHK >0,25 mg/L) gegenüber Erythromycin, 7,1% (57/803) resistent gegen Clindamycin (MHK >0,5 mg/L) und 9,2% (74/803) resistent (MHK >1 mg/L) gegen Tetrazyklin (Tabellen 9-13).

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  $\leq 0,06$  mg/L waren 90,7% (728/803) der Isolate gegenüber Penicillin und 99,6% (800/803) gegenüber Ceftriaxon (MHK  $\leq 0,5$  mg/L) uneingeschränkt empfindlich (Tabelle 14).

Tabelle 9. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Erythromycin für die Jahre 2016-2022.

Jahr	S $\leq 0,25$ mg/L	I	R >0,5mg/L	%R	gesamt
2016	349	1	38	9,8	388
2017	426	0	63	12,9	489
2018	472	0	65	12,1	537
2019	470	4	65	12,1	539
2020	278	0	34	10,9	312
2021	307	1	39	11,2	347
2022	444	0	58	11,6	502

Tabelle 10. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Erythromycin für die Jahre 2023-2024 (Änderung der MHK-Interpretation).

Jahr	S $\leq 0,25$ mg/L	R >0,25 mg/L	%R	gesamt
2023	621	87	12,3	708
2024	719	84	10,5	803

Tabelle 11. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Clindamycin für die Jahre 2016-2024.

Jahr	S ≤0,5 mg/L	R >0,5 mg/L	%R	gesamt
2016	363	25	6,4	388
2017	447	42	8,6	489
2018	495	42	7,8	537
2019	501	38	7,1	539
2020	283	29	9,3	312
2021	318	29	8,4	347
2022	460	42	8,4	502
2023	637	71	10,0	708
2024	746	57	7,1	803

Tabelle 12. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Tetrazyklin für die Jahre 2016-2022.

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

Tabelle 13. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Tetrazyklin für die Jahre 2023-2024 (Änderung der MHK-Interpretation).

Jahr	S ≤1 mg/L	R >1 mg/L	%R	gesamt
2023	635	73	10,3	708
2024	729	74	9,2	803

Tabelle 14. Jährlicher Anteil (n, %) der *Streptococcus pneumoniae* Isolate mit Resistenz gegen Ceftriaxon für die Jahre 2016-2024 (Änderung der MHK-Interpretation).

Jahr	S ≤0,5 mg/L	I	R >2 mg/L	%R	gesamt
2016	387	1	0	0,0	388
2017	486	3	0	0,0	489
2018	536	1	0	0,0	537
2019	539	0	0	0,0	539
2020	311	1	0	0	312
2021	345	*	*	*	347
2022	498	*	*	*	502
2023	700	*	*	*	708
2024	800	*	*	*	803

## Diskussion

---

Wie in den Jahren zuvor wurden Serotyp 3, 22F und 19A am häufigsten nachgewiesen. Bei den <5-Jährigen dominiert Serotyp 19A mit 25,9%, bei den ≥60-jährigen Serotyp 3 mit 23,9%.

Der österreichischen Impfplan des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (Impfplan Österreich 2024/2025, Version 1.1) empfiehlt gesunden Erwachsenen ab dem vollendeten 60. Lebensjahr eine sequenzielle Impfung mit dem allgemein empfohlenen 15-valenten oder 20-valenten Konjugatimpfstoff (PCV15, PCV20) und nach ≥1 Jahr mit dem 23-valenten Polysaccharidimpfstoff (PPV23) [4].

Tabelle 15 zeigt die theoretische Abdeckung der IPE 2024 durch die derzeit zur Verfügung stehenden Impfstoffe PCV15 bzw. PCV20 [2]. 50,5% der registrierten Pneumokokken-Serotypen wären durch den für Erwachsene empfohlenen Impfstoff PCV15 bzw. 62,9% durch den Impfstoff PCV20 abgedeckt gewesen. Der von der Europäischen Arzneimittelagentur EMA bereits positiv beurteilte 21-valenter Konjugatimpfstoff für Erwachsene würde 80,7% der in Österreich vorkommenden IPE Serotypen in der Altersgruppe ≥60-Jährigen abdecken.

Tabelle 15. Theoretische Abdeckung der Serotypen durch die Pneumokokken-Impfstoffe (15-, 20-, und 21-valenten Pneumokokken-Konjugat-Impfstoffen und im 23-valenten Pneumokokken-Polysaccharid-Impfstoff) nach Altersgruppen, 2024.

Altersgruppe	IPE/Abdeckung	PCV15	PCV20	PCV21	PPV23
<5 Jahre	IPE	13/27	15/27	-	-
	Abdeckung (%)	48,1	55,6	-	-
≥60 Jahre	IPE	298/590	377/590	476/590	399/590
	Abdeckung (%)	50,5	63,9	80,7	67,6

## Links

---

[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] Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen (BASG); [www.basg.gv.at](http://www.basg.gv.at)

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

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



**GESUNDHEIT FÜR MENSCH, TIER & PFLANZE**

[www.ages.at](http://www.ages.at)

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: AGES – Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH, Spargelfeldstraße 191 | 1220 Wien | FN 223056z © AGES, März 2025