



· · · · · I · H · M ·

**Nationales Referenzzentrum  
für Meningokokken und *H. influenzae***



## **Daten aus dem NRZMHI für *H. influenzae* 2023**

### **1. Einleitung**

Zu den Aufgaben, mit denen das Nationale Referenzzentrum für Meningokokken und *H. influenzae* (NRZMHI) vom Robert Koch Institut zur Überwachung von **invasiven *Haemophilus influenzae*-Erkrankungen** beauftragt wurde, gehören die Serotypisierung klinischer Isolate aus Blut und Liquor, sowie die Untersuchung von Resistenzen gegen  $\beta$ -Lactam-Antibiotika.

Im Jahr 2023 wurden insgesamt 1471 Einsendungen untersucht, darunter Isolate von 1333 Patientinnen und Patienten mit invasiven Infektionen. Das NRZMHI konnte die Diagnose von *H. influenzae* in 1310 Fällen bestätigen, von denen Isolate eingesendet wurden. In drei weiteren Fällen wurde *H. influenzae* durch PCR aus isolierter DNA oder Nativmaterial nachgewiesen und typisiert. In drei Fällen wurde *H. parainfluenzae* und in einem Fall *H. haemolyticus* aus Blut nachgewiesen. Dreizehn *H. influenzae*-Isolate stammten aus primär sterilen Kompartimenten, die nicht Blut oder Liquor waren. Diese Fälle erfüllen nicht die Kriterien für meldepflichtige invasive Infektionen. In 1276 invasiven Fällen wurde *H. influenzae* aus Blut isoliert, in 37 Fällen aus Liquor. Außerdem erfolgte in einem invasiven Fall die Isolierung von *H. influenzae* aus Blut UND Liquor. Der Nachweis von *H. influenzae* aus diesen Materialien ist nach dem Infektionsschutzgesetz (IfSG) meldepflichtig.

Wie in früheren Jahren gehörte die Mehrheit der Blut- und Liquor-Isolate zu den unbekapselten, sog. nicht-typisierbaren *H. influenzae* (NTHi, 1146 Isolate, 87%), gefolgt von Hif als dem häufigsten Kapseltyp (90 Fälle, 7%). Im Jahr 2023 stellte Hie den dritthäufigsten bekapselten Typ dar (28 Fälle, 2,1 %), gefolgt von Hia (25 Fälle, 1,9 %). Hib wurde in 24 Fällen nachgewiesen (1,8%). Es wurden weder Hic- noch Hid-Fälle gefunden.

Unter den untersuchten Fällen war die Altersgruppe der > 40jährigen am häufigsten betroffen (1164 Fälle, 89% aller Fälle). Zudem zeigte sich ein signifikanter Prozentsatz der Fälle bei Kindern unter fünf Jahren (63 Fälle, 4,6%), davon 3,6% (47 Fälle) unter einem Jahr.

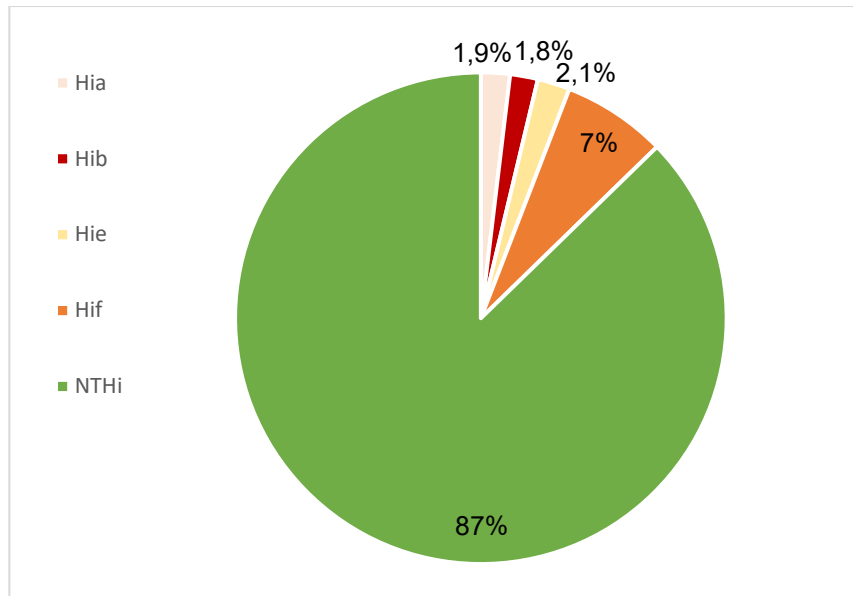
Das NRZMHI untersuchte die Resistenzrate von Ampicillin und verwendete hierbei Gradienten-Agardiffusionsteste. Von den 1313 bearbeiteten Fällen lagen bei drei kein kultivierbares Isolat zur Testung vor. 327 Isolate (25%) waren Ampicillin resistent (MHK > 1  $\mu$ g/ml), darunter zeigten 214 (16% aller getesteten Isolate)  $\beta$ -Lactamase-Produktion. Das NRZMHI untersuchte auch alle Isolate auf Cefotaxim-Empfindlichkeit. Resistenz gegen Cefotaxim wurde in 19 Isolaten (1,5%) gefunden.

Für 2023 wurden nach den gesetzlichen Meldedaten 1729 invasive *H. influenzae*-Infektionen registriert. Da das NRZMHI alle Laborbefunde den zuständigen Gesundheitsämtern übermittelt, kann die Abdeckung der Laborüberwachung aus diesen Daten geschätzt werden. So kann für 2023 eine Abdeckung von 76% angenommen werden.

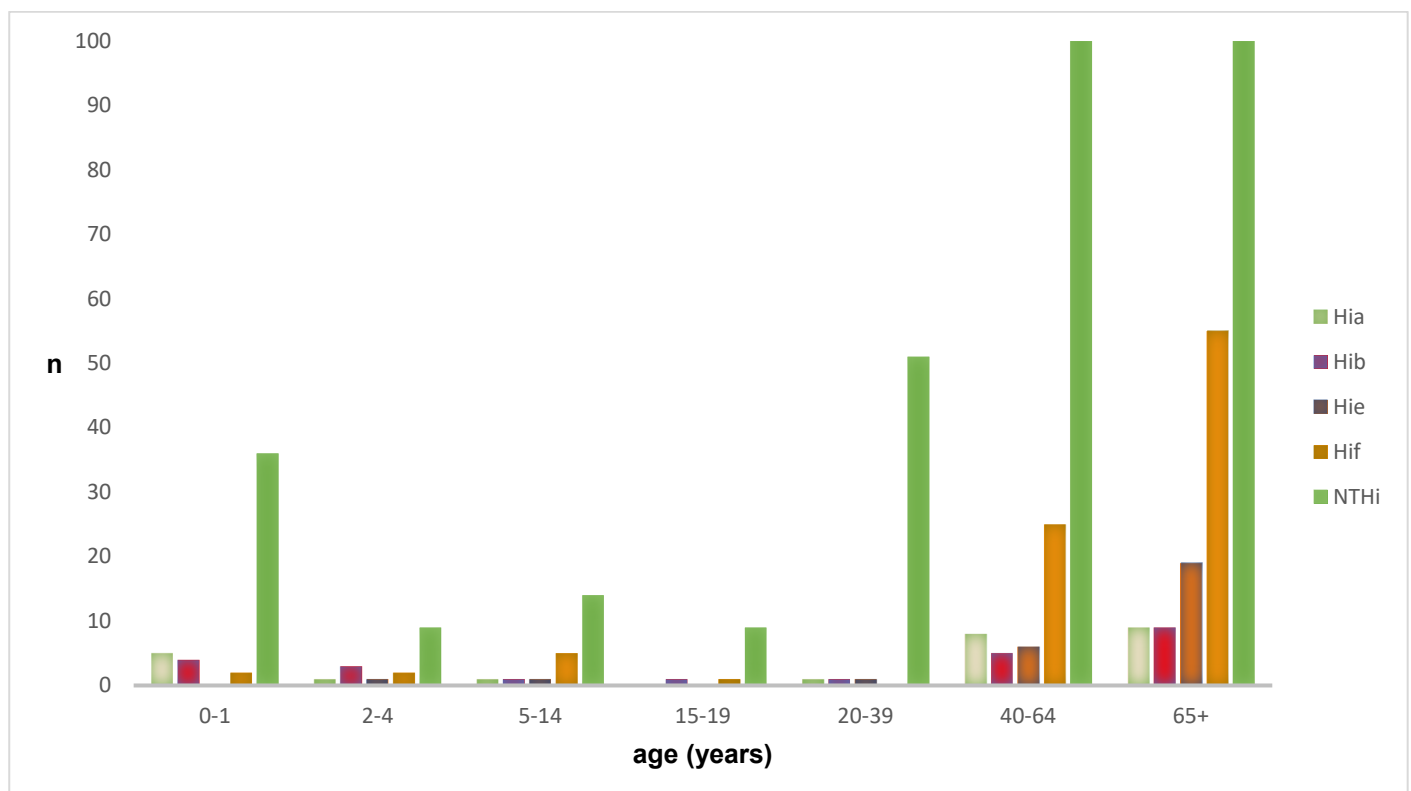
Im Jahr 2023 stiegen die Fallzahlen invasiver *H. influenzae*-Infektionen gegenüber den Jahren in der COVID-19 Pandemie von 2020-2022 weiter und hat auch das vorpandemische Niveau weit überschritten. Der Anteil unbekapselter Stämme nahm im Vergleich zu 2022 zu, v.a. durch erhöhte Fallzahlen bei der Altersgruppe der > 40jährigen. Bei den bekapselten

Stämmen nahm der Anteil an Hie zu, prozentual blieb die Fallzahl mit 2% im Vergleich zu 2022 jedoch in etwa gleich. Auffällig ist der erhöhte Anteil an Hia, der mittlerweile den von Hib übersteigt. Die Resistenzrate gegenüber Ampicillin hat ebenfalls zugenommen. Die Resistenz gegen Cefotaxim ist von 2 % auf 1,5 % zurückgegangen. Resistenzen gegen Cefotaxim sind selten und treten nur sporadisch auf. [1, 2]

## 2. Serotypenverteilung von *H. influenzae*-Isolate aus Blut oder Liquor 2022



## 3. Altersverteilung von Patienten mit *H. influenzae*-Nachweis aus Blut oder Liquor

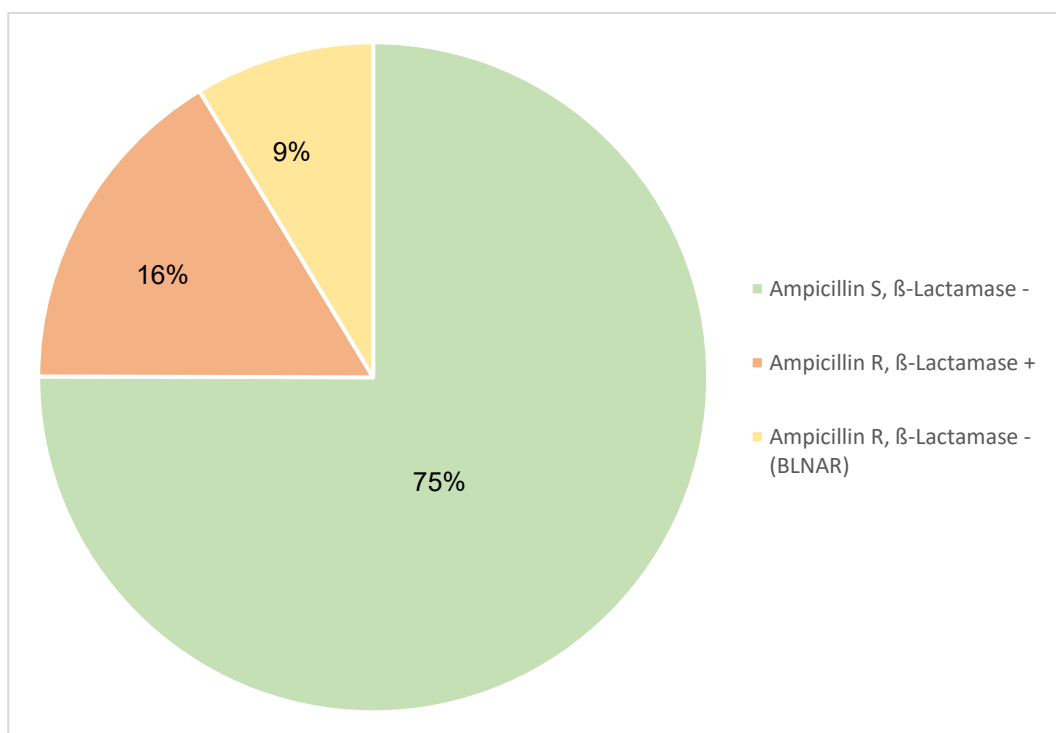


#### 4. Serotypenverteilung nach Bundesland

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH	n.n.	Summe
Hia	5	0	3	3	0	0	1	0	2	5	1	0	3	2	0	0	0	25
Hib	3	1	2	0	0	2	1	0	6	7	0	1	1	0	0	0	0	24
Hic	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hie	3	2	3	1	2	1	1	0	3	6	3	2	0	0	1	0	0	28
Hif	14	1	2	2	0	4	14	0	6	15	4	1	5	1	3	0	0	90
NTHi	155	185	63	58	11	30	60	21	99	239	42	15	81	18	33	27	9	1149
<b>Total</b>	180	207	73	64	13	37	77	21	116	272	50	19	90	21	37	27	9	1316

BW: Baden-Württemberg, BY: Bayern, BE: Berlin, BB: Brandenburg, HB: Bremen, HH: Hamburg, HE: Hessen, MV: Mecklenburg-Vorpommern, NI: Niedersachsen, NW: Nordrhein-Westfalen, RP: Rheinland-Pfalz, SL: Saarland, SN: Sachsen, ST: Sachsen-Anhalt, SH: Schleswig-Holstein, TH: Thüringen

#### 5. Ampicillin-Resistenz von *H. influenzae*-Isolaten aus Blut oder Liquor



#### 6. Literatur

1. Nurnberg, S., et al., *Cefotaxime resistance in invasive Haemophilus influenzae isolates in Germany 2016-19: prevalence, epidemiology and relevance of PBP3 substitutions*. J Antimicrob Chemother, 2021. **76**(4): p. 920-929.
2. Tonnessen, R., et al., *Molecular epidemiology and antibiotic resistance profiles of invasive Haemophilus influenzae from Norway 2017-2021*. Front Microbiol, 2022. **13**: p. 973257.