Epidemiologie 1-08 15.1.2008 10:54 Str. 14
proLékaře.cz | 29.11.2026

Epidemiol. Mikrobiol. Imunol. 57, 2008, č. 1, s. 14–21

Invazivní pneumokokové onemocnění v České republice v letech 2000–2006

Motlová J., Beneš Č., Křížová P.

Státní zdravotní ústav, Praha

Souhrn

Cíl práce: Zhodnocení nemocnosti invazivního pneumokokového onemocnění v České republice a analýza pokrytí sérotypů působících invazivní onemocnění pneumokokovými vakcínami.
Metodika: Z období 1997-2006 je analyzována nemocnost a smrtnost hlášené pneumokokové meningitidy (EPIDAT). Dále jsou analyzována data NRL pro streptokoky a enterokoky z období 2000-2006. Nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění byla počítána z populace spádových oblastí spolupracujících laboratoří. Typizace pneumokoků byla prováděna v NRL. Bylo určováno procento sérotypů zahrnutých v pneumokokových vakcínách u pneumokoků izolovaných z invazivních onemocnění v období 2000-2006.
Výsledky: Nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění se pohybovala v rozmezí 2,30–4,28/100 000 obyvatel. Specifická věková nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění dosahovala v letech 2000-2006 nejvyšších hodnot v nejmladších věkových skupinách: 0-11 měsíců 15,75/100 000 a 1-4 roky 8,22/100 000, věková skupina nad 65 roků věku byla na třetím místě (7,3/100 000). Celková smrtnost pneumokokové meningitidy v období 1997-2006 byla 13,7 %. Nejvyšší věkově specifická smrtnost byla zaznamenána u pacientů 65 a více roků věku (24 %). V nejmladších věkových skupinách (0-11 m a 1-4 r) je pokrytí sérotypů konjugovanými vakcínami vyšší než u dospělé populace (40-64 r a nad 65 roků). Ve věkové skupině 0-11 m je pokrytí sérotypů 7-valentní konjugovanou vakcínou 66 %, 10-valentní konjugovanou vakcínou 76 %, 13-valentní konjugovanou vakcínou 82 %. Ve věkové skupině 1-4 r je pokrytí sérotypů 7-valentní konjugovanou vakcínou 65,1 %, 10-valentní konjugovanou vakcínou 76,4 %, 13-valentní konjugovanou vakcínou 85,8 %.
Závěr: Nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění v České republice v letech 2000-2006 zjištěná na základě laboratorních dat je srovnatelná s hodnotami uváděnými v Evropě. Nejvyšší nemocnost byla zjištěna v nejnižších věkových skupinách. Distribuce sérotypů působících invazivní pneumokokové onemocnění je odlišná v dětské a dospělé populaci. Pokrytí sérotypů konjugovanými pneumokokovými vakcínami je v dětských věkových skupinách vyšší (66–65 %) než v dospělé a starší populaci (34–65 %). Je žádoucí zahájit celorepublikový program surveillance invazivních pneumokokových onemocnění. Rovněž je žádoucí zařadit pneumokokovou konjugovanou vakcínu do očkovacího schématu dětí.

Klíčová slova: invazivní pneumokokové onemocnění – incidence – pokrytí sérotypů vakcínami – vakcinační strategie.

Summary

Motlová J., Beneš Č., Křížová P.: Invasive Pneumococcal Disease in the Czech Republic in 2000-2006

Study objective: To assess the incidence of invasive pneumococcal disease and coverage of the causative serotypes by pneumococcal vaccines in the Czech Republic.
Methods: The incidence and fatality rates of reported cases of pneumococcal meningitis (EPIDAT) in 1997-2006 are analyzed. In addition, the data of the National Reference Laboratory for Streptococci and Enterococci from 2000-2006 are presented. The incidence of invasive pneumococcal disease was calculated for the catchment population of the collaborating laboratories. Pneumococcal typing was performed in the National Reference Laboratory. The percentages of pneumococcal serotypes isolated from invasive disease in 2000-2006 and included in the pneumococcal vaccines were calculated.
Results: The incidence of invasive pneumococcal disease ranged from 2.30 to 4.28/100 000 population. The age-specific incidence of invasive pneumococcal disease in 2000-2006 was the highest in the lowest age groups 0-11 months (15.75/100 000) and 1-4 years (8.22/100 000), followed by the age group of 65 years and older (7.3/100 000). The total fatality rate of pneumococcal meningitis in 1997-2006 was 13.7 %. The highest age-specific fatality rate was recorded in 65-year olds and over (24 %). In the age group 0-11 months, the coverage of pneumococcal serotypes is 66 % by the 7-valent conjugate vaccine, 76 % by the 10-valent conjugate vaccine and 82 % by the13-valent conjugate vaccine. In the age group 1-4 years, the respective rates are 65.1 %, 76.4 % and 85.8 %.

Epidemiologie 1-08 15.1.2008 10:54 Str. 15
proLékaře.cz | 29.11.2026

The coverage of serotypes by conjugate vaccines is higher in the youngest age groups (0-11 months and 1-4 years) compared to adults (40- 64 years and 65 years and older).
Conclusion: Based on laboratory data, the incidence of invasive pneumococcal disease in the Czech Republic in 2000-2006 is comparable with the rates reported in other European countries. The highest incidence rates were observed in the youngest age groups. The distribution of serotypes causing invasive pneumococcal disease differs between children and adults. The coverage of serotypes by conjugate pneumococcal vaccines is higher in children (66 – 65 %) compared to adults (34 – 65 %). It is desirable to launch a nationwide programme of surveillance of invasive pneumococcal disease. Furthermore, it is recommended that a conjugate pneumococcal vaccine should be included in the children's immunization schedule.

Key words: invasive pneumococcal disease – incidence – coverage of serotypes by vaccines – vaccination strategy.

V posledních letech byla v řadě zemí registrována pneumokoková konjugovaná vakcína a v některých zemích již byla zařazena do rutinní vakcinace [10, 16, 19]. Podkladem k rozhodnutí o zařazení pneumokokové vakcíny do rutinní vakcinace má být analýza nemocnosti a smrtnosti invazivního pneumokokového onemocnění. Z tohoto důvodu byla v některých zemích zavedena surveillance invazivních pneumokokových onemocnění, která umožňuje kromě přesného stanovení vakcinační strategie i analýzu efektivity zavedené vakcinace [1–4, 6, 8, 9, 11, 12, 17, 18, 20-24].

V České republice jsou rutinním hlásícím systémem EPIDAT sledovány pouze pneumokokové meningitidy. Ostatní klinické projevy invazivního pneumokokového onemocnění zůstávají v EPIDATu nehlášeny. Celorepublikový program surveillance invazivních pneumokokových onemocnění je zaváděn v roce 2008. Vzhledem k tomu, že celosvětový trend zavádění konjugované pneumokokové vakcíny do rutinní vakcinace je doporučen i Světovou zdravotnickou organizací [26], byla v České republice vyvinuta snaha o získání přesnějších údajů o výskytu invazivního pneumokokového onemocnění, než jaké v současnosti poskytuje EPIDAT.

Retrospektivně byla analyzována laboratorní databáze invazivních pneumokokových onemocnění Národní referenční laboratoře (NRL) pro streptokoky a enterokoky. Sdělení prezentuje srovnání s daty EPIDAT a uvádí pokrytí sérotypů pneumokoků z invazivních onemocnění pneumokokovými vakcínami.

Materiál a metodika

EPIDAT – pneumokoková meningitida

Z období 1997-2006 je analyzována nemocnost a smrtnost - celková a věkově specifická.

Laboratorní data NRL – invazivní pneumokokové onemocnění

Jsou analyzována data z období 2000-2006. Nemocnost byla počítána z populace spádových oblastí 51 laboratoří, které do NRL posílaly všechny izoláty z invazivních pneumokokových onemocnění. Identifikace pneumokoků byla prováděna standardními metodami ve spolupracujících laboratořích a ověřována v NRL. Typizace pneumokoků byla prováděna v NRL Quellung metodou typově specifickými pneumokokovými antiséry (Statens Serum Institut, Kodaň).

Definice invazivního pneumokokového onemocnění

V souladu s definicí ECDC je invazivní pneumokokové onemocnění podmíněno laboratorním průkazem *S. pneumoniae* z krve, likvoru nebo jiného materiálu, který je za normálních okolností sterilní. Laboratorní průkaz je prováděn kultivací, latexovou aglutinací a metodou PCR (Polymerase Chain Reaction).

Pokrytí sérotypů pneumokokovými vakcínami

Bylo určováno procento sérotypů zahrnutých v pneumokokových vakcínách (již dostupných či vyvíjených) u pneumokoků izolovaných z invazivních onemocnění v období 2000-2006.

7-valentní konjugovaná vakcína (PCV-7) obsahuje sérotypy 4, 6B, 9V, 14, 18C, 19F a 23F. 9-valentní konjugovaná vakcína (PCV-9) obsahuje navíc sérotypy 1 a 5. 10-valentní konjugovaná vakcína (PCV-10) obsahuje navíc sérotyp 3. 11-valentní konjugovaná vakcína (PCV-11) obsahuje navíc sérotyp 7F.13-valentní konjugovaná vakcína (PCV-13) obsahuje navíc sérotypy 6A a 19A. 23-valentní polysacharidová vakcína (PPV-23) obsahuje navíc sérotypy 2, 8, 9N, 10A, 11A, 12F, 15B, 17F, 20, 22F a 33F, neobsahuje sérotyp 6A.

Výsledky

Nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění se pohybovala v rozmezí 2,30–4,28/100 000 obyvatel – tabulka 1. Srovnání věkově specifické nemocnosti pneumokokové meningitidy ukazuje, že rozdíly mezi pasivním hlášením (EPIDAT) a daty NRL nejsou významné (tabulka 1, graf 1). Pokud však srovnáme věkovou nemocnost pneumokokové meningitidy v hlášení EPIDAT a věkovou nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění v datech NRL (graf 2) je patrné, že v pasivním hlášení dochází k podhlášení ve věkových skupinách nad 40 roků. Specifická věková nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění dosahovala v letech 2000-2006 nejvyšších hodnot v nejmladších věkových skupi-

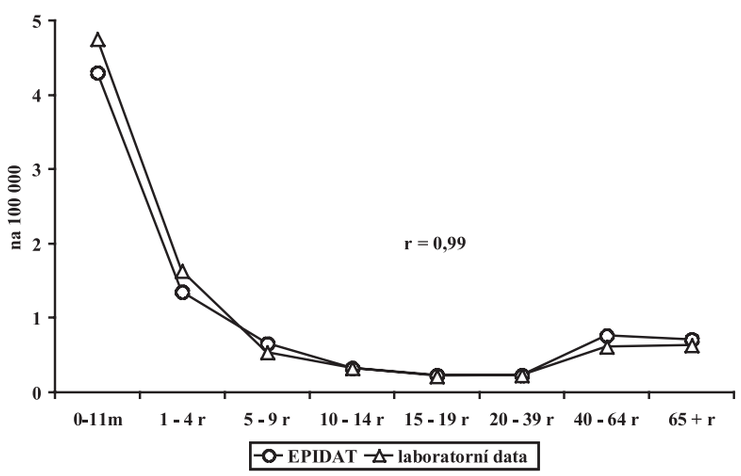
proLékaře.cz | 29.11.2026

Tab. 1. Pneumokoková meningitida a invazivní pneumokokové onemocnění Česká republika, 1997-2006, nemocnost na 100 000 (EPIDAT, data NRL)

Table 1. Pneumococcal meningitis and invasive pneumococcal disease in the Czech Republic, 1997-2006, incidence per 100 000 population (EPIDAT, NRL data)

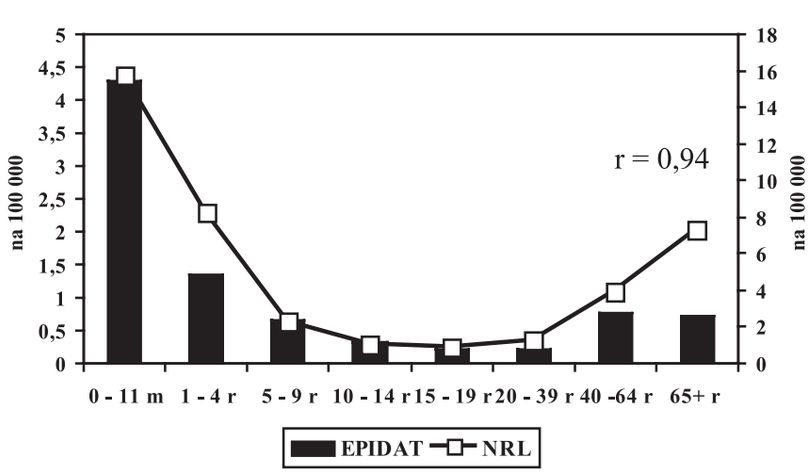
Rok	EPIDAT	NRL data	
	Pneumokoková meningitida	Pneumokoková meningitida	IPO
1997	0,56	nd	nd
1998	0,40	nd	nd
1999	0,37	nd	nd
2000	0,61	1,62	3,15
2001	0,59	1,16	3,90
2002	0,59	0,81	2,30
2003	0,58	1,19	4,28
2004	0,49	0,60	3,15
2005	0,55	0,86	3,60
2006	0,60	1,04	3,37

nd = nedostupná data
IPO = invazivní pneumokokové onemocnění
nd = data not available
IPO = invasive pneumococcal disease



Graf 1. Pneumokoková meningitida, věkově specifická nemocnost - srovnání dat NRL a EPIDAT, Česká republika, 2000-2006

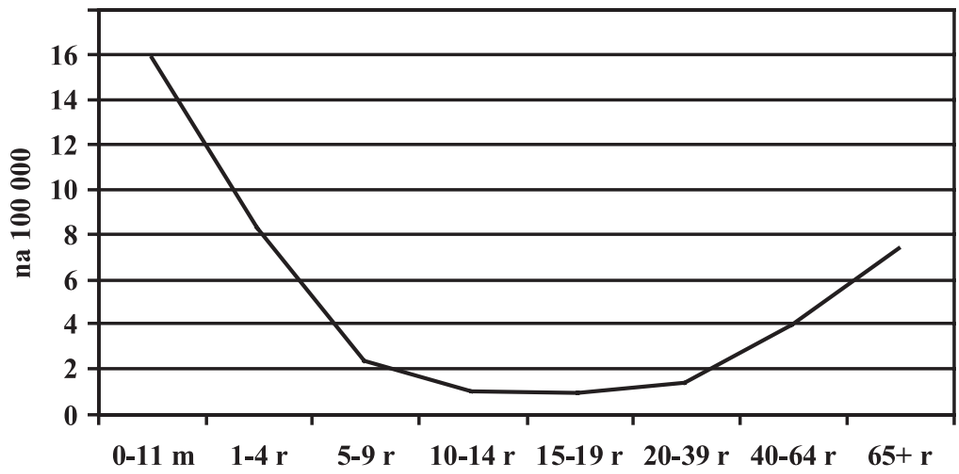
Figure 1. Pneumococcal meningitis, age-specific incidence – comparison of the NRL and EPIDAT data, Czech Republic, 2000-2006



Graf 2. Věkově specifická nemocnost: EPIDAT (pneumokoková meningitida), data NRL (invazivní pneumokokové onemocnění), Česká republika, 2000-2006

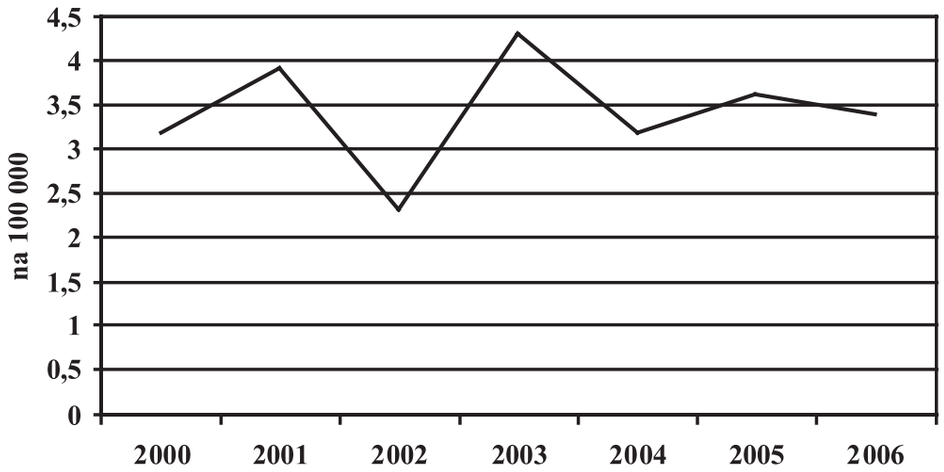
Figure 2. Age-specific incidence: EPIDAT (pneumococcal meningitis), NRL data (invasive pneumococcal disease), Czech Republic, 2000-2006

proLékaře.cz | 29.11.2026



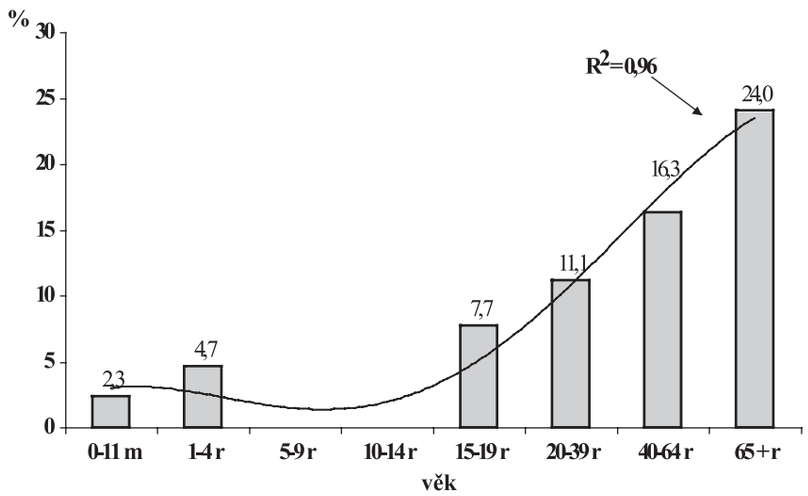
Graf 3. Invazivní pneumokokové onemocnění - věkově specifická nemocnost, Česká republika, 2000-2006, data NRL

Figure 3. Invasive pneumococcal disease, age-specific incidence, Czech Republic, 2000-2006, NRL data



Graf 4. Invazivní pneumokokové onemocnění - celková nemocnost, Česká republika, 2000-2006, data NRL

Figure 4. Invasive pneumococcal disease, total incidence, Czech Republic, 2000-2006, NRL data



Graf 5. Věkově specifická smrtnost pneumokokové meningitidy, Česká republika, 1997-2006, EPIDAT

Figure 5. Age-specific fatality rate of pneumococcal meningitis, Czech Republic, 1997-2006, EPIDAT

Epidemiologie 1-08 15.1.2008 10:54 Str. 18
proLékaře.cz | 29.11.2026

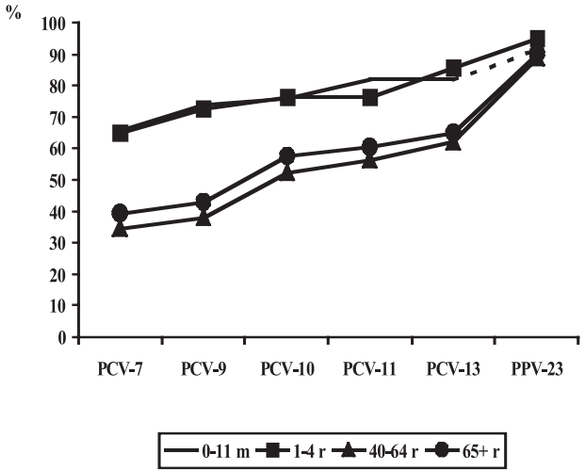
Tab. 2. Sérotypy *S. pneumoniae* působící invazivní pneumokokové onemocnění v České republice, 2000-2006 (data NRL)

Table 2. *S. pneumoniae* serotypes causing invasive pneumococcal disease in the Czech Republic, 2000-2006 (NRL data)

sérotyp	všechny věk. skup.	0-11 m	1-4 r	40-64 r	65+ r
4	110 (9,0)*	1	4	48 (10,2)	30 (8,2)
6B	54	12 (24,0)	13 (12,3)	4	18
9V	70	2	9	21	19
14	95 (7,7)	5	14 (13)	35	26 (7,1)
18C	39	2	6	10	10
19F	75 (6,1)	8 (16,0)	11	30	19
23F	67	3	12 (11,3)	14	22
PCV-7	**510 (41,5)**	**33 (66,0)**	**69 (65,1)**	**162 (34,4)**	**144 (39,3)**
1	65	4	8	17	13
5	4	0	0	1	0
PCV-9	**579 (47,1)**	**37 (74,0)**	**77 (72,6)**	**180 (38,2)**	**157 (42,9)**
3	151 (12,3)	1	4	67 (14,2)	55 (15,0)
PCV-10	**730 (59,4)**	**38 (76,0)**	**81 (76,4)**	**247 (52,4)**	**212 (57,9)**
7F	41	3	0	20	9
PCV-11	**771 (62,8)**	**41 (82,0)**	**81 (76,4)**	**267 (56,7)**	**221 (60,4)**
6A	55	0	9	24	13
19A	8	0	1	2	4
PCV-13	**834 (67,9)**	**41 (82,0)**	**91 (85,8)**	**293 (62,2)**	**238 (65,0)**
2	0	0	0	0	0
8	82 (6,7)	0	3	49 (10,4)	20
9N	62	1	2	23	30 (8,2)
10A	40	2	1	17	11
11A	21	1	0	7	6
12F	18	0	1	9	5
15B	13	0	1	6	2
17F	9	1	0	5	3
20	8	0	0	2	5
22F	20	0	1	8	10
33F	5	0	1	1	1
PPV-23**	**1112 (90,6)**	**46 (92,0)**	**101 (95,3)**	**420 (89,2)**	**331 (90,4)**
non-vakcinační					
7A	1	0	0	0	1
7C	3	0	0	1	2
10F	1	0	0	0	1
13	1	0	0	0	1
15A	9	0	0	4	5
15C	5	0	1	2	2
15F	1	0	0	1	0
16F	2	0	0	1	0
17A	2	0	0	2	0
18A	4	0	1	2	0
18B	1	0	0	0	0
18F	2	1	0	1	0
21	1	0	0	0	0
23A	7	0	2	1	2
24F	1	0	0	1	0
25F	10	0	0	5	3
28A	1	0	0	0	1
28F	7	3	1	1	1
29	7	0	0	3	2
31	5	0	0	3	1
34	14	0	0	6	6
35A	6	0	0	2	2
35B	1	0	0	0	1
35F	18	1	0	13	0
36	1	0	0	0	1
37	7	0	0	2	3
38	2	0	0	1	1
39	1	0	0	1	0
42	1	0	0	0	1
NT	2	1	0	1	0
Celkem	1236	52	106	474	368

*, v závorkách je procento sérotypů v jednotlivých věkových kategoriích počítané z typovaných izolátů u nejfrekventnějších sérotypů a pro PCV-7, PCV-9, PCV-10, PCV-11, PCV-13 a PPV-23; NT, netypovatelný; PCV-7, 7-valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV-9, 9- valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV-10, 10- valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV-11, 11- valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PCV-13, 13- valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; PPV-23, 23- valentní pneumokoková polysacharidová vakcína; **vakcína neobsahuje sérotyp 6A
*, in brackets, the percentages of serotypes in different age groups calculated from the numbers of typed isolates for the most frequent serotypes and PCV-7, PCV-9, PCV-10, PCV-11, PCV-13 and PPV-23; NT, nontypeable; PCV-7, 7-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV-9, 9-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV-10, 10-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV-11, 11-valent pneumococcal conjugate vaccine; PCV-13, 13-valent pneumococcal conjugate vaccine; PPV-23, 23- valent pneumococcal polysaccharide vaccine; **vaccine does not contain serotype 6A

proLékaře.cz | 29.11.2026



Graf 6. Pokrytí sérotypů působících invazivní pneumokokové onemocnění pneumokokovými vakcínami, Česká republika, 2000-2006, data NRL

Figure 6. Coverage of causative serotypes by pneumococcal vaccines, Czech Republic, 2000-2006, NRL data

nách: 0-11 měsíců 15,75/100 000 a 1-4 roky 8,22/100 000 (graf 3). Věková skupina nad 65 roků věku byla na třetím místě (7,3/100 000). Celková nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění vykazovala za sledované období 2000-2006 stabilní trend – graf 4.

Podklady k hodnocení smrtnosti jsou dostupné pouze pro pneumokokovou meningitidu v hlášení EPIDAT. Celková smrtnost v období 1997-2006 byla 13,7 %. Nejvyšší věkově specifická smrtnost byla zaznamenána u pacientů 65 a více roků věku (24 %) – graf 5. V nejmladších věkových skupinách byla smrtnost relativně nízká (2,3 % u pacientů pod 1 rok věku a 4,7 % u 1-4 letých. Ve věkových skupinách 5-9 roků a 10-14 roků nebylo zaznamenáno žádné úmrtí. Od 15 let věku smrtnost v jednotlivých věkových skupinách postupně vzrůstala.

Distribuci sérotypů působících invazivní pneumokokové onemocnění v České republice v letech 2000-2006 zachycuje tabulka 2. Nejčastěji zjištěné sérotypy ve všech věkových skupinách byly: 3 (12,3 %), 4 (9 %), 14 (7,7 %), 8 (6,7 %) a 19F (6,1 %). Tabulka rovněž dokumentuje rozdílnou distribuci sérotypů ve čtyřech věkových skupinách s nejvyšší incidencí invazivního pneumokokového onemocnění. Ve věkové skupině 0-11 m byly zjištěny dva nejčastější sérotypy 6B (24 %) a 19F (16 %), ve věkové skupině 1-4 r byly tři nejčastější sérotypy 14 (13,2 %), 6B (12,3 %) a 23F (11,3 %), ve věkové skupině 65 a více roků byly čtyři nejčastější sérotypy 3 (15 %), 4 a 9N (oba 8,2 %) a 14 (7,1 %), ve věkové skupině 40-64 roků tři nejčastější sérotypy 3 (14,2 %), 8 (10,4 %) a 4 (10,2 %). Rozdílná distribuce sérotypů v jednotlivých věkových skupinách se promítá i do rozdílného pokrytí sérotypů pneumokokovými vakcínami, které je zachyceno v tabulce 2 a na grafu 6. Ve dvou nejmladších věkových skupinách (0-11 m a 1-4 r) je pokrytí sérotypů 7-valentní konjugovanou vakcínou nad 60 % (66 % a 65,1 %), 9-valentní konjugovanou vakcínou nad 70 % (74 % a 72,6 %), 10-valentní konjugovanou vakcínou 76 % a 76,4 %, 11-valentní konjugovanou vakcínou 82 % a 76,4 %, 13-valentní konjugovanou vakcínou 82 % a 85,8 %, 23-valentní polysacharidovou vakcínou 92 % a 95,3 %. (Pokrytí sérotypů 23-valentní polysacharidovou vakcínou ve věkové skupině 0-11 m je uváděnou pouze teoreticky, protože v této věkové skupině není polysacharidová vakcína účinná.) Ve starších věkových skupinách (65 a více r a 40-64 r) je pokrytí sérotypů 7-valentní konjugovanou vakcínou pod 40 % (39,3 % a 34,4 %), 9-valentní konjugovanou vakcínou 42,9 % a 38,2 %, 10-valentní konjugovanou vakcínou 57,9 % a 52,4 %, 11-valentní konjugovanou vakcínou 60,4 % a 56,7 %, 13-valentní konjugovanou vakcínou 65 % a 62,2 %, 23-valentní polysacharidovou vakcínou 90,4 % a 89,2 %. Ve všech věkových skupinách je pokrytí sérotypů 7-valentní konjugovanou vakcínou 41,5 %, 9-valentní konjugovanou vakcínou 47,1 %, 11-valentní konjugovanou vakcínou 62,8 %, 13-valentní konjugovanou vakcínou 67,9 %, 23-valentní polysacharidovou vakcínou 90,6 %.

Diskuse

V řadě evropských zemí je prováděna surveillance invazivních pneumokokových onemocnění a pneumokoková konjugovaná vakcína byla zařazena do očkovacího schématu dětí [1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16-24].

Srovnání incidence invazivních pneumokokových onemocnění v jednotlivých zemích je však ztíženo odlišnou metodikou jejich sledování (pasivní hlášení, aktivní surveillance, laboratory-based data) a odlišným definováním onemocnění (case definice). Incidence invazivních pneumokokových onemocnění se tedy v Evropě pohybuje v širokém rozsahu: 5,8/100 000 (Holandsko), 6,3/100 000 (Itálie), 7,6/100 000 (Švýcarsko), 8,9/100 000 (Německo), 14,5/100 000 (UK), 24,2/100 000 (Finsko), 42/100 000 (Izrael). Je doporučeno dodržovat ECDC definici invazivního pneumokokového onemocnění: laboratorně potvrzená etiologie (kultivací, latexovou aglutinací, PCR). Bylo prokázáno, že při pasivním hlášení invazivního pneumokokového onemocnění dochází k jeho podhlášení [23] a pouze kvalitně prováděná surveillance posky-

Epidemiologie 1-08 15.1.2008 10:54 Str. 20
proLékaře.cz | 29.11.2026

tuje validní informace, které mohou být podkladem ke stanovení odpovídající vakcinační strategie a dávají předpoklady pro zhodnocení účinnosti vakcinace.

Několikaleté zkušenosti se zavedením plošné vakcinace dětí pneumokokovou konjugovanou vakcínou ukazují, že dochází k nepřímému efektu vakcinace, tj. snížení nemocnosti i v neočkovaných dospělých věkových skupinách díky snížené cirkulaci pneumokoků v populaci vlivem vakcinace [5, 7, 15].

V České republice není invazivní pneumokokové onemocnění dosud hlášeno. V hlásícím systému EPIDAT je hlášena pouze pneumokoková meningitida. Celorepublikový program surveillance je zaváděn v roce 2008 a jeho význam spočívá zejména v rozšíření sledovaných klinických obrazů, tj. sledování všech závažných onemocnění s průkazem pneumokoků z materiálů sterilních za normální situace. Pro získání validních dat však bude nezbytné zvýšit u závažných onemocnění provádění hemokultivací a PCR diagnostiky. Žádáme mikrobiology o zasílání izolátů *S. pneumoniae* z původně sterilního klinického materiálu a ze sekčního materiálu do NRL pro streptokoky a enterokoky k typizaci.

Pokrytí sérotypů pneumokokovými vakcínami v České republice ukázalo u konjugovaných vakcín rozdíl mezi dětskou a dospělou populací: dětská populace vykazuje vyšší pokrytí. Toto zjištění je příznivé se zřetelem ke skutečnosti, že při vývoji pneumokokových konjugovaných vakcín nebyla distribuce sérotypů v České republice výrobcům vakcín známa. Vzestup pokrytí sérotypů u vícevalentních vakcín je v dětské populaci pomalejší než v dospělé a starší populaci. První informace o pokrytí sérotypů u pneumokoků izolovaných v České republice byly publikovány za období 1995-2003 [13, 14]. Jsou zaznamenány mírné rozdíly v pokrytí sérotypů vzhledem k tomu, že do analýz byly zahrnuty i kmeny izolované z dolních cest dýchacích a sputa. Detailní informace o konjugovaných pneumokokových vakcínách poskytuje přehledný článek Prymuly [19, www.sabin.org/pace].

V souladu s mezinárodními doporučeními [26, www.sabin.org/pace] je žádoucí zařadit pneumokokovou konjugovanou vakcínu do očkovacího schématu dětí.

Závěr

Nemocnost invazivního pneumokokového onemocnění v České republice v letech 2000-2006 zjištěná na základě laboratorních dat je srovnatelná s hodnotami uváděnými v Evropě. Nejvyšší nemocnost byla zjištěna v nejnižších věkových skupinách. Distribuce sérotypů působících invazivní pneumokokové onemocnění je odlišná v dětské a dospělé populaci. Pokrytí sérotypů konjugovanými pneumokokovými vakcínami je v dětských věkových skupinách vyšší (66–85 %) než v dospělé a starší populaci (34–65 %). Je žádoucí zařadit pneumokokovou konjugovanou vakcínu do očkovacího schématu dětí.

Poděkování

Práce byla podpořena projektem IGA MZ ČR reg. č. NR/8770-3-2006.

Literatura

1. **Bossen Konradsen, H., Staum Kaltoft, M**. Invasive pneumococcal infections in Denmark from 1995 to 1999: Epidemiology, serotypes, and resistance. Clin Diagn Lab Immunol 2002, 9, 358-365.
2. **Dagan, R., Englehard, D., Piccard, E.** Epidemiology of invasive childhood pneumococcal infections in Israel. JAMA 1992, 268, 3328-3332.
3. **D'Ancona F. et al.** Incidence of vaccine preventable pneumococcal invasive infections and blood culture practices in Italy. Vaccine 2005, 23, 2494-2500.
4. **Escola, J. et al.** Epidemiology of invasive pneumococcal infections in children in Finland. JAMA 1992, 268, 3323-3327.
5. **Hammitt, L.L. et al.** Indirect effect of conjugate vaccine on adult carriage of *Streptococcus pneumoniae*: An explanation of trends in invasive pneumococcal disease. J Infec Dis 2006, 193, 1487-1494.
6. **Hausdorff, W.P.** Invasive pneumococcal disease in children: Geographic and temporal variations in incidence and serotype distribution. Eur J Pediatr 2002, 161, 135-139.
7. **Isaacman, D.J. et al.** Indirect effects associated with widespread vaccination of infants with heptavalent pneumococcal conjugate vaccine (PCV7, Prevnar). Vaccine 2007, 25, 2420-2427.
8. **Ispahani P. et al.** Twenty year surveillance of invasive pneumococcal disease in Nottingham: Serogroups responsible and implications for immunisation. Arch Dis Child 2004, 89, 757-762.
9. **Kaltoft, M.S., Zeuthen, N., Konradsen, H.B.** Epidemiology of invasive pneumococcal infections in children aged 0-6 years in Denmark: A 19-year nationwide surveillance study. Acta Paediatr 2000, 435, 3-10.
10. **Lopalco, P. Editorial team.** Use of 7-valent pneumococcal conjugate vaccine in EU. Euro Surveill 2006, 11(12):E061207.3. Available from: http://www.eurosurveillance.org/ew/2006/061207.asp#3.
11. **McIntosh, E.D.G., Fritzell, B., Fletcher, M.A.** Burden of paediatric invasive pneumococcal disease in Europe, 2005. Epidemiol Infect 2006, 7, 1-13.
12. **Miller E. et al.** Epidemiology of invasive and other pneumococcal disease in children in England and Wales 1996-1998. Acta Paediatr 2000, 89, 11-16.

Epidemiologie 1-08 15.1.2008 10:54 Str. 21
proLékaře.cz | 29.11.2026

13. **Motlová, J.** Distribuce sérotypů *Streptococcus pneumoniae* v České republice, duben 1995-prosinec 1998. Klin mikrobiol inf lék 1999, 2-3, 60-64.
14. **Motlová, J.** Distribuce sérotypů a séroskupin *Streptococcus pneumoniae* u pacientů s invazivními pneumokokovými onemocněními v České republice v letech 1996-2003: podklady pro vakcinační strategii. Epidemiol Mikrobiol Imunol 2005, 1, 3-10.
15. **O'Brien, K.L., Dagan, R.** The potential indirect effect of conjugate pneumococcal vaccines. Vaccine 2003, 21, 1815-1825.
16. **Pebody, R.G.** Pneumococcal vaccination policy in Europe. Euro Surveill 2005, 10, 174-178.
17. **Pebody, R.G. et al.** Pneumococcal disease surveillance in Europe. Euro Surveill 2006, 11, 171-178.
18. **Pedersen, M.K.** Systemic pneumococcal disease in Norway 1995-2001: Capsular types and antimicrobial resistance. Epidemiol Infect 2004, 132, 167-175.
19. **Prymula, R.** Současný pohled na konjugované pneumokokové vakcíny. Klin mikrobiol inf lék 2006, 3, 98-102.
20. **Serrano, I., Ramirez, M., Melo-Cristino, J.** Invasive *Streptococcus pneumoniae* from Portugal: Implications for vaccination and antimicrobial therapy. Clin Microbiol Infect 2004, 10, 652-656.
21. **Spanjaard, L. et al.** Epidemiology of meningitis and bacteremia due to *Streptococcus pneumoniae* in the Netherlands. Acta Paediatr Suppl 2000, 89, 22-26.
22. **Venetz, I., Schopfer, K., Muhlemann, K.** Paediatric invasive pneumococcal disease in Switzerland, 1985-1994. Int J Epidemiol 1998, 27, 1101-1104.
23. **Vergison, A. et al.** Epidemiologic features of invasive pneumococcal disease in Belgian children: Passive surveillance is not enough. Pediatrics 2006, 118, 801-809.
24. **Von Kries, R. et al.** Proportion of invasive pneumococcal infections in German children preventable by pneumococcal conjugate vaccines. Clin Infect Dis 2000, 31, 482-487.
25. **Von Kries, R. et al.** Prediction of the potential benefit of different pneumococcal conjugate vaccines on invasive pneumococcal disease in German children. Pediatr Infect Dis J 2002, 21, 1017-1023.
26. **WHO position paper:** Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization. Weekly Epidemiological Record 2007, 82, 93-104.

Do redakce došlo 30. 7. 2007

RNDr. Jitka Motlová, CSc.
NRL pro streptokoky a enterokoky
SZÚ
Šrobárova 48
100 42 Praha 10
e-mail: motlova@szu.cz