

Očkování proti pneumokokům

Hana Roháčová

Úvod

Onemocnění vyvolaná pneumokoky patří k častým onemocněním postihujícím především respirační trakt, ale pneumokoky mohou být vyvolavatelem závažných infekcí i mimo něj. Onemocnění jimi vyvolaná mohou probíhat relativně mírně pod obrazem infekcí horních cest dýchacích až po velmi těžké plicní záněty, ev. i onemocnění jiných orgánů. Především u malých dětí nebo naopak u osob ve vyšším věku a osob s poruchou imunity mohou vést k rychlému rozvoji chorobného stavu až ke smrti. Přestože jsou pneumokoky citlivé na řadu antibiotik, je lépe snažit se u vyjmenovaných skupin osob onemocnění předcházet prostřednictvím očkování. V současné době je na trhu již několik očkovacích látek, které pomáhají chránit proti nejčastějším sérotypům pneumokoků osoby v širokém věkovém spektru – od dětí již ve věku od šesti týdnů až po osoby v období imunosenescence.

Původcem infekce je *Streptococcus pneumoniae*, grampozitivní diplokok, u něhož je již známo přes 100 sérotypů. Pneumokokovou infekcí může onemocnět člověk v jakémkoliv věku, ale nejohroženější skupinou jsou malé děti a starší lidé. Především u dětí ve věku do jednoho roku jde o velmi nebezpečnou a v některých případech i život ohrožující infekci. Zhruba polovina invazivních pneumokokových onemocnění (IPO) u dětí do pěti let života se objeví již v kojeneckém věku a ke dvěma třetinám výskytů purulentních meningitid u dětí do pěti let života dojde také do jednoho roku života dítěte. Obecně tíže klinických průběhů kolísá od relativně lehkých forem pneumokokových nákaz, jimiž jsou sinusitida, otitida, bronchitida, zánět plic, až po nejobávanější purulentní meningitidu (často sekundární při primárním postižení ucha) či vzácnější osteomyelitidu a endokarditidu. Významně ohroženy jsou osoby s porušenou imunitou především při zaniklé nebo nedostatečné funkci sleziny. Místem vstupu

pneumokokové infekce je respirační trakt. Onemocnění může být omezeno pouze na dýchací cesty, ale může se rozšířit do organismu dále a vyvolat klinické formy, které jsou výše uvedeny. Po nákaze nemusí vždy dojít ke klinickému onemocnění, avšak jak dítě, tak dospělý se může stát nosičem pneumokoka. Tito nosiči jsou potom zdrojem infekce pro svoje okolí, ať již v rodině, nebo v kolektivu dětí, popřípadě i dospělých osob. K přenosu pneumokoka může dojít přímou cestou, tedy z osoby na osobu, ale i kontaminovanými předměty (inhalátory). Pneumokoky jsou bakterie citlivé na celou řadu antibiotik, nicméně vzhledem k možným vysoké nepříznivým průběhům především v mezních věkových skupinách a dále u osob s imunosupresí je jednoznačně doporučováno očkování již v kojeneckém věku, dále u osob imunosuprimovaných a lidí v imunosenescenci.

Portfolio očkovacích látek se rozšiřuje. V současné době je již k dispozici několik očkovacích látek určených jak pro dětský, tak pro dospělý věk

Tab. 1 Vakcíny proti pneumokokovým onemocněním registrované v ČR

Vakcína	1	3	4	5	6A	6B	7F	9V	14	18C	19A	19F	23F	8	10A	11A	12F	15B	22F	33F	2	9N	17F	20
PCV10 (GSK)	×		×	×		×	×	×	×	×		×	×											
PCV13 (Pfizer)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×											
PCV15 (MSD)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×						×	×				
PCV20 (Pfizer)	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×				
PPV23 (MSD)	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

PCV10 – 10valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV13** – 13valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV15** – 15valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV20** – 20valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PPV23** – 23valentní pneumokoková polysacharidová vakcína

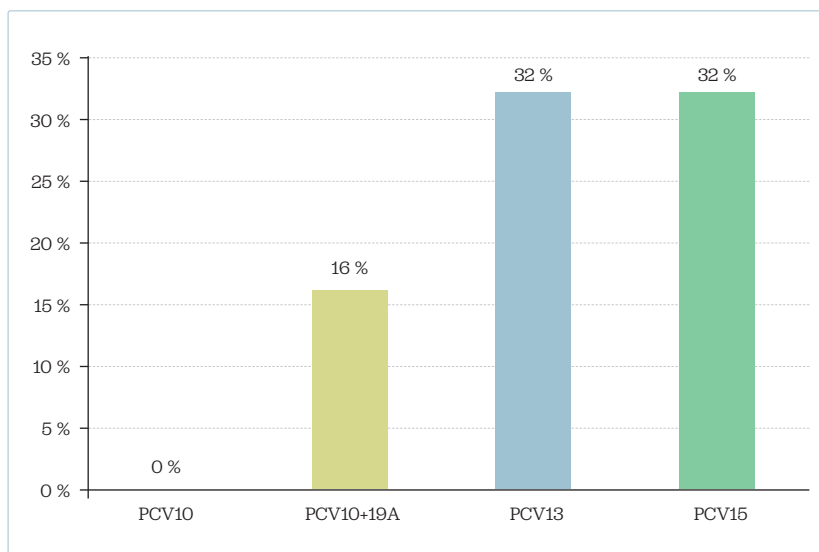
Zdroj: SPC Synflorix, SPC Prevenar 13, SPC Vaxneuvance, SPC Apexxnnar, SPC Pneumovax 23

(tab. 1, graf 1A, B). Pro dětský věk jsou v Evropské unii schváleny vakcíny PCV10, PCV13 a PCV15.

Jde o vakcíny polysacharidové – PPV23 – a vakcíny konjugované – PCV10, PCV13, PCV15 a PCV20.

Konjugované vakcíny mají vyšší imunogennost, a to i ve vyšších věkových skupinách nebo u osob se sníženou imunitní odpovědí. Naopak jejich nevýhodou je nižší zastoupení sérotypů. U dospělých je doporučeno očkování osob starších 65 let a osob starších 18 let, které mají některý z rizikových faktorů:

- chronická onemocnění srdce, plic a dýchacích cest, chronická onemocnění jater, diabetes mellitus, invazivní pneumokokové nebo meningokokové onemocnění v anamnéze, kuřáci, alkoholici;
- únik mozkomíšního moku (likvorea poúrazová, ventrikuloperitoneální shunt), kochleární implantát;
- stavy s poruchou imunity, primární imunodeficity, sekundární imunodeficity, poruchy funkce sleziny

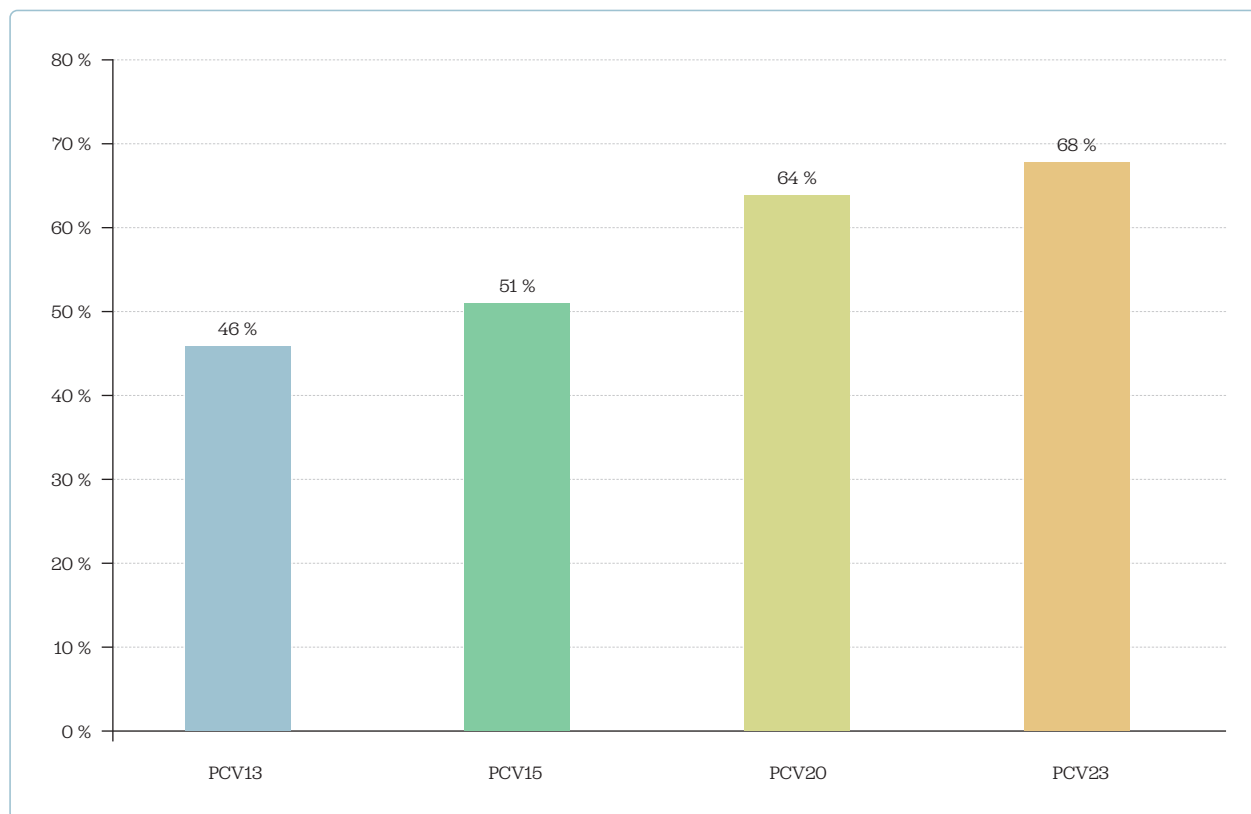


Graf 1A Potenciální sérotypové pokrytí IPO vakcínami, dle reálných epidemiologických dat za rok 2022: věk 0–4 roky

Pozn: SPC PCV10 uvádí zkřížené protektivní účinek vakcíny proti sérotypu 19A.

IPO – invazivní pneumokoková onemocnění; **PCV10** – 10valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV13** – 13valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV15** – 15valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **19A** – sérotyp pneumokoka

Zdroj: SPC Synflorix, SPC Prevenar 13, SPC Vaxneuvance, SPC Apexxnar, SPC Pneumovax 23



Graf 1B Potenciální sérotypové pokrytí IPO vakcínami, dle reálných epidemiologických dat za rok 2022: starší 65 let

IPO – invazivní pneumokoková onemocnění; **PCV13** – 13valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV15** – 15valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PCV20** – 20valentní pneumokoková konjugovaná vakcína; **PPV23** – 23valentní pneumokoková polysacharidová vakcína

Zdroj: SPC Synflorix, SPC Prevenar 13, SPC Vaxneuvance, SPC Apexxnar, SPC Pneumovax 23



Ilustrační foto. Všechny osoby jsou modelem. Zdroj: iStock

(stavy po splenektomii, nedostatečná funkce sleziny), hemoglobinopatie, chronické renální selhání, nefrotický syndrom, imunosupresivní terapie, generalizované maligní onemocnění, hematologické onemocnění, stavy po transplantacích orgánů anebo hematopoetických buněk, infekce HIV.

U očkování dospělých je doporučení závislé na věku, rizikových faktorech, popřípadě již proběhlém očkování proti pneumokokům v minulosti. U dospělých po dosažení 18 let s výše uvedenými rizikovými faktory a starších 65 let (imunosenescence), kteří jsou po stránce očkování proti pneumokokům naivní, je doporučeno očkování konjugovanými vakcínami, a sice 20valentní nebo 13/15valentní. Při použití 13valentní, resp. 15valentní vakcíny je potom doporučováno ještě přeočkování 23valentní polysacharidovou vakcínou. Interval mezi podáním vakcín

v případě, že jako první je podána konjugovaná vakcína, je minimálně 8 týdnů do podání polysacharidové vakcíny. V případě, že je jako první podána polysacharidová vakcína, je interval do aplikace konjugované vakcíny minimálně jeden rok, nicméně dle aktuálních doporučení by jako první vakcína měla být vždy podána vakcína konjugovaná. Rutinní vakcinační schéma pro kojence a děti ve věku do 2 let je 2 + 1, tj. první dávka ve věku od 6 týdnů, druhá dávka po 8 týdnech a třetí dávka ve věku mezi 12.–15. měsícem. U nedonošených dětí v gestačním věku do 37. týdne je doporučeno čtyřdávkové schéma, kdy druhá a třetí dávka je podána v odstupu 4 a 8 týdnů po první dávce, čtvrtá dávka potom ve věku 12–15 měsíců. Co se týče zaměnitelnosti vakcín PCV 10/13 a PCV 15, je možná kdykoliv během očkovačského schématu, nicméně u plně očkovaných jedinců se přeočkování nedoporučuje. U zdravých dětí starších 24 měsíců se podává 1 dávka, u dětí

s rizikovými stavy ve věku 24–71 měsíců 2 dávky; u dětí ve věku od 6 let s rizikovými faktory 1 dávka.

Pneumokokové vakcíny jsou dobře snášeny, nežádoucí účinky jsou řídké a spočívají v možné bolestivosti v místě vpichu, v otoku nebo zarudnutí, zvýšené teplotě. U osob s rizikovými faktory, resp. s očekávanými rizikovými faktory je s výhodou zahájit očkování ještě před jejich vznikem (např. před plánovanou splenektomií). Specifické kontraindikace nejsou uváděny.

Pneumokokové vakcíny mohou být za určitých podmínek podávány současně s jinou očkovačskou látkou, například s vakcínou proti chřipce, ale i s jinými vakcínami. Nelze však aplikovat dvě pneumokokové vakcíny současně.

MUDr. Hana Roháčová, Ph.D.

Klinika infekčních nemocí

FN Bulovka, Praha

e-mail: hana.rohacova@bulovka.cz

Literatura

- Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti pneumokokovým onemocněním. Vakcinologie 2022;16:196–199.
- For Laboratorians. Centers for Disease Control and Prevention Website. <https://www.cdc.gov/pneumococcal/laboratorians.html>. Accessed October 25, 2022.
- Ganaie F, Saad JS, McGee L, et al. A New Pneumococcal Capsule Type, 10D, is the 100th Serotype and Has a Large cps Fragment from an Oral Streptococcus. mBio 2020;11:e00937-20.
- Geno KA, Gilbert GL, Song JY, et al. Pneumococcal Capsules and Their Types: Past, Present, and Future. Clin Microbiol Rev 2015;28:871–899.
- Pneumococcal conjugate vaccine for childhood immunization – WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec 2007;82:93–104.
- Pneumococcal conjugate vaccines in infants and children under 5 years of age: WHO position paper. Wkly Epidemiol Rec 2019;94:85–104.
- Zákon 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů.