

XVI. HRADECKÉ VAKCINOLOGICKÉ DNY

30. 9. – 2. 10. 2021

Kongresové centrum Aldis, Hradec Králové

ABSTRAKTY

Abstrakty neprošly jazykovou úpravou. Za odbornou a jazykovou stránku abstraktů odpovídají jejich autoři. Pracoviště autorů jsou uvedena na základě podkladů dodaných autory.

Zveřejněné informace mohou být dále použity za předpokladu úplného citování původního zdroje.

OBSAH

PŘEDNÁŠKY	5
Indikácie očkovania po prekonaní infekčných ochorení	5
<i>D. Hudáčková, I. Urbančíková</i>	
Čeho jsme v oblasti očkování dosáhli a co nás ještě čeká	6
<i>R. Chlíbaek</i>	
Očkování proti covid-19, třetí dávka ano či ne?	7
<i>R. Chlíbaek</i>	
Sledování proočkovánosti dospělých	8
<i>R. Chlíbaek</i>	
Meningokoková onemocnění v klinické praxi	9
<i>J. Chmelař</i>	
Alergické ochorenia a odklad očkovania	10
<i>M. Jeseňák, A. Bobčáková, P. Bánovčín</i>	
Očkovanie a prekonanie COVID-19	11
<i>M. Jeseňák, I. Urbančíková</i>	
Epidemiologické podklady pro očkování proti invazivnímu meningokokovému onemocnění v České republice	12
<i>P. Křížová</i>	
Pokrytí meningokoků skupiny B vakcínou Trumenba	13
<i>P. Křížová</i>	
Nepříznivý trend výskytu klíšťové encefalidity v České republice	14
<i>J. Kynčl, P. Lenz, H. Orlíková</i>	
Očkování proti chřipce a pneumokokům v době pandemie covid-19	15
<i>J. Kynčl, J. Kozáková</i>	
Klíšťová encefalitida u dětí a adolescentů v Západočeském kraji (1960–2020)	16
<i>P. Pazdiora, M. Prokopová, J. Kudová, H. Tomášková</i>	
Klinické projevy u pacientů s covidem-19	17
<i>L. Petroušová, S. da Silva</i>	
Klinický obraz klíšťové encefalidity	18
<i>L. Petroušová</i>	
Aktuální situace v očkování proti meningokokům	19
<i>J. Smetana</i>	
Epidemiologie covid-19 u dětí	20
<i>M. Trojánek</i>	
Proč má stále význam očkovat proti pneumokokovým nákazám?	21
<i>M. Trojánek</i>	
Sérotypový replacement u pneumokokových onemocnění	22
<i>M. Trojánek</i>	

Premeškané očkovanie – legislatíva na Slovensku	23
<i>I. Urbančíková, E. Prokopová</i>	
Úskalí v diagnostice klíšťové encefalidity u vakcinovaných	24
<i>H. Zelená</i>	
POSTERY	25
Data surveillance invazivního meningokokového onemocnění v ČR za rok 2020	25
<i>Z. Okonji, P. Křížová, M. Musílek, M. Honskus, J. Kozáková, H. Šebestová</i>	
Zájem o preventivní očkování u členů výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby	26
<i>B. Rezková, T. Halouzka</i>	
Vývoj očkovania pneumokokovou konjugovanou vakcínou v Slovenskej republike	27
<i>P. Šimurka, S. Dluholucký</i>	
Invazivní infekce způsobené <i>Streptococcus agalactiae</i> u dětí do 1 roku věku v letech 2003 až 2020 v České republice – souhrn dat Národní referenční laboratoře pro streptokokové nákazy	28
<i>S. Vohrnová, J. Kozáková</i>	
Záchyt <i>Bordetella pertussis</i> v lesní školce Lesní klub Soovička v Praze 10	29
<i>J. Zavadilová, J. Šimlová</i>	

PŘEDNÁŠKY

Indikácie očkovania po prekonaní infekčných ochorení

D. Hudáčková, I. Urbančíková

Detské infekčné oddelenie, Detská fakultná nemocnica Košice

Očkovanie predstavuje stále najúčinnjší spôsob primárnej prevencie infekčných ochorení, v mnohých prípadoch je indikované aj po ich prekonaní.

Niektoré infekčné ochorenia v živote prekonáme iba raz, pretože zanechávajú celoživotnú imunitu. Po prekonaní týchto ochorení už nie je potrebné realizovať preventívne opatrenia v zmysle aktívnej imunizácie (napr. hepatitída A, osýpky, kliešťová encefalitída). Na druhej strane sa niektorými infekčnými patogénmi môžeme nakaziť opakovane, pretože buď vôbec neindukujú imunitnú odpoveď (napr. tetanus, diftéria) alebo imunitná odpoveď nie je dostatočná, prípadne postupom času klesá (napr. čierny kašeľ, invazívne hemofilové a pneumokokové ochorenia). V takýchto prípadoch je odporúčané realizovať očkovanie aj po prekonaní ochorenia. Očkovanie je vhodné aj u ochorení, ktoré majú viacero typov vyvolávateľov (napr. rotavírusové infekcie, HPV infekcie, chrípka). Sú aj špecifické situácie, kedy možno po ochorení očkovať, napr. očkovanie proti varicelle sa odporúča po prekonaní ochorenia u detí do jedného roka, nakoľko vzhľadom na interferenciu s materskými protilátkami nedochádza k vytvoreniu dostatočnej imunitnej odpovede. Po expozícii infekčnými patogénmi sa očkovanie odporúča pri ochoreniach ako sú osýpky, varicela, hepatitída A a B, tetanus a besnota.

Nemali by sme zabúdať, že aj po prekonaní niektorých závažných infekčných ochorení existuje spôsob ochrany jednotlivca pred opakovanou nákazou a ochorením.

Čeho jsme v oblasti očkování dosáhli a co nás ještě čeká

R. Chlíbaek

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Úvod. Zcela bezprecedentní novodobá pandemie onemocnění covid-19 významně ovlivnila vakcinologii a očkování jako takové. Pandemie odhalila řadu zcela nových fenoménů. Očkujeme se ne pro svoji prevenci a zdraví, ale pro získání certifikátu. Názor, že očkovaný i nadále šíří infekci v populaci a je na tom stejně jako neočkovaný. Otázky proč očkovat děti, když nemoc má mírný průběh a jejich očkovaním vytváříme v populaci superpřenašeče. Nebo je lepší je nemoc prodělat, než se nechat očkovat. Podobně fenomén přeceňování vyšetřování specifických protilátek, kdy existují zastánci, že jakákoli hladina protilátek zabezpečí ochranu před infekcí. Do očkování se zapojili také právníci a soudci. Stává se tak, že význam protilátek a bariérové ochrany určuje soudce, nikoli odborník. Sledujeme aplikace vakcín a úroveň proočkovanosti v on-line přenosu. Fake news o očkování už šíří i lékaři. Vakcíny jsou experimentální, nemají dosud ukončené třetí fáze klinických studií, za možné budoucí nežádoucí účinky nikdo neručí. Dokonce i mezi lékaři se objevil názor, že očkování na nádražích a v obchodních centrech, bez sepsání anamnézy, bez pečlivého vyšetření a poučení očkovaného odporuje zásadám lékařské profesionality a etiky. To vše a mnoho dalšího přinesla pandemie do očkování.

Čeho jsme dosáhli v očkování? I přes finančně náročné covidové období pro zdravotní pojišťovny se podařilo rozšíření očkovacího kalendáře od 1.1. 2022 a úpravy očkování rizikových skupin (asplenici). K rozšíření očkovacího kalendáře v resortu ministerstva obrany a novým nařízeným očkovaním došlo již v roce 2020 a 2021. V roce 2020 bylo v armádě zavedeno povinné očkování všech profesionálních vojáků proti virové hepatitidě typu A a B, meningokokovým onemocněním a proti klíšťové encefalitidě a v roce 2021 povinné očkování zdravotníků a studentů vojenské medicíny proti covid-19. Změny očkovacího kalendáře od 1. ledna 2022 v rámci novely zákona č. 48/1997 sb. o veřejném zdravotním pojištění v roce 2022 přinesou plnou úhradu očkování proti invazivním meningokokovým infekcím men B a men A, C, W, Y, od dovršení čtrnáctého roku až do dovršení patnáctého roku věku, úhradu očkování proti klíšťové encefalitidě u pojištěnců od 50 let věku a úhrada očkování proti chřipce u zdravotníků. Plná úhrada vybraných očkování bude již také možná před plánovanou splenektomií, nikoli až po výkonu, jako tomu bylo doposud.

V očkování jsme díky covid-19 také dosáhli dosud nejvíce off-label podání vakcín (třetí dávky, kombinace vakcín, gravidita, 1 dávkové schéma). Zavedla se strategie přeočkování proti covid-19. Pandemie pomohla k zavedení elektronické evidence očkování pro covid-19 a umožní odstartovat vznik elektronického očkovacího průkazu. V roce 2021 vzniklo také nejvíce doporučení k očkování v jednom roce. Celkem 16 (6 v roce 2020 a 3 v roce 2019). Vznikala víceoborová doporučení k očkování, ve spolupráci s alergology, klinickými imunology, epidemiology, infektology, pediatri a gynekology.

Co nás ještě v očkování čeká? Vznik elektronického očkovacího průkazu, analýza údajů o proočkovanosti, pokračování v modernizaci očkovacího kalendáře a úhrad očkování (proti rotavirům, pertusi v dospělosti, herpes zoster, proti klíšťové encefalitidě u osob < 50 let věku). Rozšiřování očkování proti covid-19 (děti, přeočkování, nové varianty vakcín).

Závěr. Dosáhli jsme urychlení zavedení třetí generace vakcín – mRNA vakcíny poskytují netušené možnosti (rychlost a biologická bezpečnost výroby, flexibilita platformy, unikátní imunologický mechanismus – napodobení živé vakcíny). Provádíme dosud nejrozsáhlejší vakcinační kampaň v průběhu jednoho roku v historii. Potvrdil se úspěch očkování v boji s pandemií. Významně se zvýšilo povědomí o očkování a povedlo se nevídané rozšíření očkovacího kalendáře, už i pro dospělé. Přichází nová éra moderních vakcín a éra, kde bez očkování není prevence možná.

Očkování proti covid-19, třetí dávka ano či ne?

R. Chlíbek

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Úvod. Efekt ochrany po očkování proti nemoci covid-19 v čase klesá, reálná populační data potvrzují pokles účinnosti covid-19 vakcín. Pokles účinnosti prokázaly také studie výrobců vakcín. Projevil se nástup a jasná dominance delta varianty SARS-CoV-2 v Evropě i ČR. Na vzniklou situaci reagovala řada odborných společností a řada států již aplikaci třetích dávek a přeočkování zahájila. Existují dvě situace aplikace dalších dávek vakcín proti covid-19. Buď aplikace dodatečné třetí dávky pro dokončení schématu (třídávkové základní schéma) primovakcinace místo dvoudávkového u osob s poruchou imunity (např. po orgánových transplantacích) nebo aplikace posilovací booster dávky – po dokončeném schématu u plně očkovaných osob. Nezbytnost aplikace třetí dávky byla potvrzena u osob po transplantacích.

Otázky k přeočkování. Je přeočkování vůbec nutné? Pro koho a s jakým odstupem od primovakcinace? Je možná kombinovatelnost vakcín pro booster dávky? Je přeočkování nezbytné pro osoby s prodělanou infekcí SARS-CoV-2? Bude nutná personalizace vakcinačních schémat a režimu u mRNA vakcín? Vysoká incidence covid-19 v Izraeli (epidemická vlna způsobená delta variantou SARS-CoV-2 i přes vysokou proočkovanosť 2 dávkami covid-19 vakcínami (>60 %)). Reálná data z Izraele potvrdila oslabení postvakcinační imunity v čase. Oslabení postvakcinační ochrany pozorováno ve všech věkových kategoriích. Vyšší incidence nových potvrzovaných covid-19 infekcí na 1000 obyvatel byla zaznamenána u očkovaných od 11. 7. do 31. 7. 2021 dle období dokončené vakcinace. K oslabení ochrany došlo také ve výskytu závažných průběhů. Účinnost očkování v čase poklesla z původních 97 % na 81 %, došlo k šesti násobnému vzestupu rizika vzniku onemocnění. Zavedení booster dávek v Izraeli 1. 8. 2021 o 48–68 % snížilo riziko vzniku infekce za 7–14 dnů po aplikaci booster dávky v porovnání s osobami s dvou dávkovým schématem očkování. po aplikaci booster dávky v období 4,8–8 měsíců po druhé dávce došlo k více jak 5násobnému zvýšení titrů neutralizačních specifických protilátek u osob ve věku 18–55 let a více jak 11násobnému zvýšení u osob ve věku 65–85 let.

Situace v ČR – průlomové infekce. Mezi nově nakaženými je cca 75–80 % neočkovaných, cca 10 % po druhé dávce očkování. I první dny září nadále ukazují stejný vývoj a trend – tedy mezi nově nakaženými cca 75–80 % neočkovaných. Uzavřená data za celý červenec a srpen ukazují pouze 21 příjmů do nemocnic s těžkým průběhem po ukončeném očkování, většinou šlo o velmi seniorní a polymorbidní pacienty (medián věku 73 let), více než 80 % nově přijímaných do nemocnic jsou nakaženi bez očkování. Za červenec a srpen je zatím nahlášeno 40 úmrtí – z nich 29 byli neočkovaní nebo s nedokončeným očkováním a 11 bylo po ukončeném očkování (zde opět šlo o seniory, průměrný věk 77 let).

Doporučení k přeočkování proti covid-19. Z důvodu oslabení imunity v čase a potřeby zajištění dostatečné ochrany proti převažující delta variantě SARS-CoV-2 doporučujeme aplikaci posilovací (booster) dávky všem osobám ve věku 65 let a starším, osobám institucionalizovaným, osobám se zdravotní predispozicí, zdravotníkům a pracovníkům v sociálních službách. Doporučujeme aplikaci 1 dávky za 8–12 měsíců po druhé (poslední) dávce primovakcinace, lze i později. U osob po transplantaci doporučujeme aplikaci třetí dávky za 4–8 týdnů po druhé dávce, nebo později. Otázkou zůstává, zda osobám s prodělanou covid-19 infekcí by nestačila aplikace pouze jedné dávky vakcíny. Některá data to potvrzují. Byly zaznamenány významné kvalitativní i kvantitativní rozdíly imunitní reakce po očkování u SARS-CoV-2 naivních a osob s prodělanou infekcí. První dávka mRNA u osob s prodělanou infekcí vyvolala robustní humorální odpověď. Druhá dávka vakcíny neindukovala významné zvýšení humorální odpovědi jak anti-S1 IgG, tak IgA. Vysoké titry postinfekčních IgG mohou omezit dostupnost antigenu pro stimulaci klonů naivních B-buněk.

Závěr. Nárůst počtu případů covid-19, přitom 75–80 % nastává u neočkovaných osob (33 % ve věku do 19 let). Hlavní ukazatele závažnosti epidemie by se měl změnit na počet hospitalizací, závažných průběhů a úmrtí. Od září 2021 lze očekávat nárůst průlomových infekcí mezi očkovanými. Medián věku 73 let u těžkých průběhů > 14 dnů po očkování. Přeočkování/aplikaci třetích dávek se nelze vyhnout.

Sledování proočkování dospělých

R. Chlábek

Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Úvod. Data o proočkování proti jednotlivým vakcínou preventabilním onemocněním patří mezi základní epidemiologické ukazatele nezbytné pro hodnocení úspěšnosti vakcinačních kampaní a účinnosti očkovacího kalendáře v prevenci výskytu infekčních nemocí. Bez existence národního registru očkování není možné příliš úspěšně tento požadavek splnit. V současnosti můžeme proočkování u dospělých sledovat pouze z národního registru hrazených zdravotních služeb (NR-ZHS) na základě hlášení zdravotních pojišťoven o očkováních hrazených ze zdravotního pojištění, kterých je u dospělých stále minimum. Od roku 2022 můžeme očekávat data proočkování proti klíšťové encefalitidě u osob starších 50 let věku a proti chřipce u zdravotníků. Další možnosti jak zatím zjišťovat proočkování dospělých je na základě prodejů vakcín, tedy dat od výrobců vakcín, která jsou ale nepřesná. Poslední možností je zjišťování proočkování dospělých na základě dotazníkových šetření. Přesná robustní data nám ale stále chybí. Přitom Světová zdravotnická organizace doporučila zavedení registrů očkování již dávno v minulosti.

Proočkování dospělých. Nedostatečný zájem o některé vakcíny, například malý objem dovozu vakcín proti chřipce, vede k nemožnosti zvýšení proočkování v sezóně 2021/2022 nad rámec dovozu vakcín. Vzhledem k plánovanému dovozu 1 080 000 dávek vakcíny proti chřipce v roce 2021 pro 10,7 mil obyvatel, můžeme dosáhnout maximální možnou 10,1% proočkování v této sezóně. V roce 2020 byl zaznamenán pokles v proočkování osob ve věku 65+ let proti pneumokokovému onemocnění. Příčinou může být distanční zdravotní péče o seniory a strach z návštěv lékaře v období pandemie covid-19. V roce 2020 bylo dosaženo 24,8% proočkování proti chřipce u institucionalizovaných osob (osoby v domovech pro seniory, v zařízeních dlouhodobé lůžkové péče, v domovech pro osoby se zdravotním postižením, v domovech se zvláštním režimem); 24,5 % proočkování proti chřipce u osob ve věku 65 let a více. Nízké proočkování proti chřipce bylo také dosaženo v roce 2020 u chronicky nemocných rizikových osob (23,8 % u pacientů s chronickou obstrukční plicní nemocí, 23,0 % s onemocněním ledvin, 20,8 % s diabetes mellitus, 17,0 % s kardio-vaskulárním onemocněním a 11,2 % s astma bronchiale). V porovnání s daty za období 2010–2020 došlo k poklesu proočkování u institucionalizovaných osob (pokles o 8 procentních bodů). Nižší počet dávek vakcíny byl také v roce 2020 v porovnání s předchozím rokem, aplikován proti tetanu (pokles o 21 %). Naopak v roce 2020 došlo k mírnému vzestupu proočkování proti klíšťové encefalitidě, z 29 na 33 %. Bohužel téměř polovina z očkování nedokončila základní schéma očkování.

Závěr. I přes výrazné zlepšení stále nemáme dostatečná data o proočkování dospělých. Vznik národního registru očkování a elektronického očkovacího průkazu je nutností. Covid-19 se podepsal na poklesu proočkování seniorů a institucionalizovaných osob. Na rozdíl od dětí, významně pokulháváme v proočkování dospělých za mezinárodními doporučeními a vyspělými státy. Je nezbytné hledat strategie a cesty, jak více zpřístupnit vakcíny k dospělým a zapojit více praktických lékařů, včetně specialistů a nemocnic do očkování.

Meningokoková onemocnění v klinické praxi

J. Chmela^{1,2}

¹Klinika infekčních nemocí Fakultní nemocnice a Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové; ²Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví, Univerzita obrany, Brno

Naprostá většina meningokokových onemocnění je vyvolána séroskupinami A, B, C, Y, W135, X, Y bakterie *Neisseria meningitidis*. Z klinického pohledu jsou nejvýznamnější invazivní formy meningokokových onemocnění (IMO), z nichž nejzávažnější prognózu má meningokoková seps s velmi vysokou mortalitou. Mezi další projevy IMO se řadí meningokoková purulentní meningitida, případně kombinace meningokokové sepse s meningitidou, meningokoková artritida, perikarditida, pneumonie a další vzácnější formy. Základem správně stanovené diagnózy IMO a následné včasné zahájené ATB léčby je kvalitní znalost klinických projevů. Septická forma se po krátkém období nespecifických *flu-like* projevů manifestuje kožními petechiemi, zpravidla lokalizovanými na trupu a dolních končetinách, které rychle přecházejí do splývajících sufuzí. Přestože je *Neisseria meningitidis* velmi dobře citlivá na celou řadu antibiotik, jako lék volby (již při podezření na IMO) je doporučován cefalosporin 3. generace. V přednášce autor krátce rozvádí 2 kazuistiky věkově srovnatelných mužů s podobným klinickým průběhem ale velmi rozdílným závěrem. První dokumentuje typický průběh meningokokové sepse s meningitidou u 23letého muže, který se po adekvátní léčbě zcela uzdravil a v současnosti je bez jakýchkoliv trvalých následků. Druhá kazuistika pojednává o 26letém muži s projevy IMO s pozitivní hemokulturou na *Neisseria meningitidis*, též kompletně vyléčeným, ale překvapivým závěrem po hospitalizaci.

Alergické ochorenia a odklad očkovania

M. Jeseňák, A. Bobčáková, P. Bánovčin

Centrum pre očkovanie v špeciálnych situáciách, Klinika detí a dorastu, Klinika pneumológie a ftizeológie, Oddelenie klinickej imunológie a alergológie JLF UK a UN Martin

Alergické ochorenia predstavujú najčastejšiu formu civilizačných ochorení a postihujú v rôznej forme tretinu populácie. Z hľadiska možných kontraindikácií ako aj indikácií očkovania u pacientov s rôznymi formami alergických ochorení rozoznávame niekoľko rovín:

Alergické ochorenie ako možná kontraindikácia pre očkovanie vybranými vakcínami: z tohto pohľadu je jedinou relatívnou kontraindikáciou očkovania akútna exacerbácia alergického ochorenia, kedy očkovania odkladáme približne 14 dní od stabilizácie stavu. Ak pacient užíval vysokú dávku kortikoidov, je vhodné odložiť očkovanie živými atenuovanými vakcínami o 1 mesiac. Pri inaktivovaných vakcínach nie je potrebný žiaden interval, hoci pri očkovaní proti COVID-19 sa odporúča odklad 1 mesiac. V prípade závažnej alergie na niektoré zložky vakcín (napr. vaječný proteín, želatína) je potrebný vysokoindividualizovaný prístup. Kontraindikované je očkovanie proti chrípke, varicеле a kliešťovej encefalitíde pri závažnej forme alergie na vaječný proteín. Naopak, falošnou kontraindikáciou je odklad očkovania MMR vakcínou u týchto osôb.

Alergické ochorenia ako riziko pre vybrané infekčné ochorenia: niektoré alergické ochorenia (najmä astma) predstavujú vysoké riziko pre niektoré infekčné ochorenia a ich komplikácie (napr. chrípka, pneumokokové invazívne ochorenia). Z tohto hľadiska je u alergikov odporúčané očkovanie proti sezónnej chrípke ako aj pneumokokom. V dospelosti je vhodné preočkovanie proti pertussis. Očkovanie proti COVID-19 je u astmatikov odporúčané bez špecifickej prípravy či preferencie konkrétneho typu vakcín.

Alergická reakcia na predchádzajúcu dávku konkrétnej vakcíny: univerzálnou kontraindikáciou očkovania konkrétnou vakcínou je závažná anafylaktická reakcia po podaní predchádzajúcej dávky danej vakcíny. V tomto prípade je esenciálny detailný záznam vzniknutej reakcie a ev. následné dovyšetrovanie danej osoby. Pri preočkovaní je potrebné voliť iný druh vakcíny, bez obsahu rizikovej zložky. Skoré a neskoré kožné reakcie, ktoré sú často pozorované po očkovaní, majú obvykle zápalový a nie alergický pôvod. V tomto prípade nie je potrebné realizovanie rôznych laboratórnych a klinických (napr. kožných) testov a osobu možno zaočkovať po premedikácii antihistaminikom. V prípade očkovania proti COVID-19 boli identifikované najmä tri zložky ako potenciálny alergén – polyetylén glykol, polysorbát 80 a trometamol. Významná časť pozorovaných reakcií má pseudoalergický podklad. Anafylaxia po prvej dávke vakcíny proti COVID-19 je kontraindikáciou pre preočkovanie rovnakou vakcínou. Po dovyšetrovaní však možno v rámci princípu *mix&match* zvoliť na preočkovanie iný druh vakcíny bez rizikovej zložky.

Očkovanie pacientov s alergickými chorobami predstavuje špeciálnu situáciu vyžadujúcu vysokoindividualizovaný prístup. Vo všeobecnosti nepredstavujú alergické ochorenia obmedzenie pre očkovanie akoukoľvek vakcínou. Výnimkou je závažná forma alergie (anafylaxia) po predchádzajúcej dávke danej vakcíny alebo na zložky obsiahnuté vo vakcíne. V týchto prípadoch je potrebné dovyšetrovanie danej osoby a korekcia očkovacej stratégie.

Očkovanie a prekonanie COVID-19

M. Jeseňák¹, I. Urbančíková^{2,3}

¹Centrum pre očkovanie v špeciálnych situáciách, Klinika detí a dorastu a Klinika pneumológie a ftizeológie JLF UK a UN Martin; ²Centrum pre očkovanie detí s komplikáciami po očkovaní a kontraindikáciami očkovania, Klinika detí a dorastu, Lekárska fakulta UPJŠ a DFN Košice; ³Ústav epidemiológie, Lekárska fakulta Univerzity P. J. Šafárika, Košice

Prekonaná infekcia vírusom SARS-CoV-2 vedie k odpovedi tak v oblasti protilátkovej ako aj celulárnej imunity (CD4⁺ a CD8⁺T-lymfocyty). Doposiaľ nie je jednoznačné, koľko trvá post-infekčná imunitná ochrana, a to najmä pri miernom či asymptomatickom priebehu ochorenia. V súčasnosti jedinou dostupnou možnosťou vyhodnotenia postinfekčnej imunitnej ochrany je vyšetrovanie protilátok proti SARS-CoV-2, pričom istým korelátom by mohla byť pozitívita izotypu IgG. Metódy vyhodnocujúce bunkovú zložku postinfekčnej imunitnej odpovede nie sú paušálne dostupné a realizujú sa skôr experimentálne. Vírus neutralizačná kapacita protilátok vytvorených po prekonanom COVID-19 je veľmi individuálna. Sérologické testy SARS-CoV-2 môžu byť užitočné ako nepriame biomarkery predchádzajúceho kontaktu so SARS-CoV-2, ale nie ako marker individuálnej ochrany pred re-infekciou. V literatúre sa objavujú čoraz častejšie údaje o re-infekciách pacientov, ktorí v minulosti COVID-19 dokázateľne prekonali, hoci takéto re-infekcie sú vo všeobecnosti zriedkavé. Na druhej strane sa akumulujú údaje o postupnom slabnutí postinfekčnej imunity. Aj v kontexte týchto informácií by pacienti s prekonanou infekciou SARS-CoV-2 nemali byť trvale vylúčení z očkovania proti tomuto ochoreniu. Na základe dostupných klinických štúdií neexistujú dôkazy o bezpečnostných obavách z očkovania osôb, ktoré prekonali COVID-19 alebo majú prítomné špecifické protilátky proti SARS-CoV-2. Časový interval 90 dní bol stanovený konsenzuálne, keďže sa predpokladá, že minimálne toľko trvá postinfekčná ochrana. Aj v kontexte možnej obmedzenej dostupnosti dostatočného množstva dávok vakcíny proti COVID-19 by v úvode mali byť očkovaní prednostne rizikovní jedinci. Akokoľvek, CDC (Centrum pre prevenciu a kontrolu chorôb, *Centres for Diseases Control and Prevention*) ako iné inštitúcie a odborné spoločnosti umožňujú očkovanie aj po skončení izolácie pre COVID-19, a to buď 7 dní po ukončení izolácie u asymptomatických a 14 dní u symptomatických pacientov. V súčasnosti existuje čoraz viac údajov o tom, že u jedincov s anamnézou prekonania COVID-19 pravdepodobne stačí jedna dávka vakcíny na navodenej silnej a dlhotrvajúcej ochrany. Pred očkovaním proti COVID-19 sa neodporúča paušálne testovať osoby za účelom vylúčenia prítomnosti SARS-CoV-2 (PCR alebo antigénové testy) či špecifických protilátok (rýchlotesty, kvantitatívne stanovenie protilátok inými metódami). Ak má pacient pozitívne protilátky proti SARS-CoV-2 bez známej symptomatickej infekcie v minulosti (nejasný čas prekonania), môže byť očkovaný bez odkladu.

Epidemiologické podklady pro očkování proti invazivnímu meningokokovému onemocnění v České republice

P. Křížová

Národní referenční laboratoř pro meningokokové nákazy, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, SZÚ Praha

Invazivní meningokokové onemocnění (IMO) patří celosvětově mezi závažná onemocnění s vysokou smrtností a s nebezpečím celoživotních následků u přeživších. Nejúčinnější prevencí IMO je vakcinace, jejíž strategie musí být podložena epidemiologickými daty ve vztahu k dostupným vakcínám: proti séro skupinám A, C, W, Y a proti séro skupině B. Přesná data v České republice poskytuje program surveillance IMO, zahájený Národní referenční laboratoří pro meningokokové nákazy (NRL) v roce 1993. Data surveillance IMO propojují NRL data (včetně molekulárních) s daty hlášení infekčních nemocí (EPIDAT/ISIN).

Věkově specifická nemocnost IMO dětí pod 1 rok věku se v České republice dlouhodobě drží na vysokých hodnotách. Druhou a třetí rizikovou skupinou jsou adolescenti ve věku 15–19 roků a děti ve věku 1–4 roky. Specifická věková nemocnost IMO způsobených séro skupinou B je nejvyšší ve věkové skupině 0–11 měsíců, následovaná věkovou skupinou 1–4 roky a věkovou skupinou 15–19 roků. Specifická věková nemocnost IMO způsobených séro skupinami A, C, W, Y je rovněž nejvyšší ve věkové skupině 0–11 měsíců, následovaná věkovou skupinou 15–19 roků a věkovou skupinou 1–4 roky. Během celého období surveillance převažují IMO způsobené séro skupinou B, s výjimkou období 1994–1998, kdy prevalovala séro skupina C. V posledních letech je také zaznamenán vzestup séro skupin W a Y, které způsobují zvýšenou smrtnost IMO. Molekulární charakterizace izolátů z IMO ukazuje na dobré pokrytí MenB vakcínami u meningokoků B i u non-B.

Česká vakcinologická společnost ČLS JEP (ČVS) ve spolupráci s NRL připravuje od roku 2014 Doporučení pro očkování proti meningokokovému onemocnění, která jsou průběžně aktualizována a předkládá podklady k úpravě legislativy o očkování proti IMO.

Od 1. 1. 2018 je dle Zákona 48/1997 o veřejném zdravotním pojištění § 30 hrazeno očkování pacientů se zdravotní indikací: proti invazivním meningokokovým infekcím a dalším infekčním onemocněním. V roce 2019 byly předloženy podklady k zařazení meningokokových vakcín do očkovacího kalendáře: v prvním roce života – MenB vakcína a konjugovaná tetra vakcína A, C, W, Y; před dovršením 15 roků – konjugovaná tetra vakcína A, C, W, Y a MenB vakcína. Od 1. 5. 2020 je Zákonem 205/2020 o ochraně veřejného zdraví očkování malých dětí proti IMO zařazeno mezi hrazená očkování: skupina B, je-li očkování zahájeno do dovršení šestého měsíce věku; skupiny A, C, W, Y, je-li očkování provedeno jednou dávkou v druhém roce života. Od 1. 6. 2020 je platné aktualizované Doporučení pro očkování proti meningokokovému onemocnění – dostupné na webových stránkách ČVS <https://www.vakcinace.eu/doporučení-a-stanoviska> a NRL <http://www.szu.cz/ockovani-proti-meningokokovym-onemocnenim> s detailními informacemi pro očkování kojenců a malých dětí; adolescentů a mladých dospělých; rizikových skupin.

Pokrytí meningokoků skupiny B vakcínou Trumenba

P. Křížová

Národní referenční laboratoř pro meningokokové nákazy, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, SZÚ Praha

V České republice byla v lednu 2018 uvedena na trh dvousložková MenB-FHbp vakcína s možností aplikace od 10 let věku (Trumenba). Účinnou složkou této vakcíny je faktor H binding protein (fHbp), který je ve vakcíně zastoupen stejným dílem podčeledí A a B. Tato bivalentní formulace MenB vakcíny s lipidovanými antigeny fHbp z obou podčeledí A a B poskytuje širokou protekci proti *Neisseria meningitidis* B.

Metodou MEASURE (flow cytometric meningococcal antigen surface expression assay) bylo testováno baktericidní působení protilátek vyvolaných vakcínou Trumenba na souboru 1814 izolátů *N. meningitidis* B z USA, UK, Francie, Norska a České republiky. Tato studie prokázala, že více než 91 % všech izolátů exprimovalo fHbp z podčeledí A či B v dostatečném množství, aby byly citlivé k baktericidnímu působení protilátek vyvolaných vakcínou Trumenba.

Pokrytí izolátů *N. meningitidis* B je nově studováno metodami genotypové analýzy. Studium souboru 276 *N. meningitidis* B působících invazivní meningokokové onemocnění v Kanadě v letech 2006–2012 prokázalo tvorbu fHbp u 95 % izolátů (Bettinger J.A., Vaccine, 2020). Metodou sekvenace celého genomu (WGS, whole genome sequencing) byl studován soubor 89 izolátů *N. meningitidis* působících invazivní meningokokové onemocnění v České republice v letech 2015–2017 (Křížová P., PLoS ONE, 2019). U všech 48 izolátů *N. meningitidis* B byla prokázána přítomnost fHbp náležejících do podčeledí A (25,0 %) či podčeledí B (72,9 %), u jednoho izolátu byly prokázány obě podčeledí. Vzhledem k průkazu antigenů fHbp z obou podčeledí A a B českých izolátů *N. meningitidis* B je vhodné aplikovat vakcínu Trumenba v její věkové indikaci. V České republice působí séro skupina B významný počet invazivních meningokokových onemocnění nejen u nejmenších dětí pod 1 rok věku ale i u adolescentů a mladých dospělých.

Aplikace MenB vakcíny je zahrnuta v aktualizovaném Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti meningokokovému onemocnění, které je dostupné na webových stránkách ČVS a NRL.

Nepříznivý trend výskytu klíšťové encefalitidy v České republice

J. Kynčl¹, P. Lenz², H. Orliková¹

¹Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, Státní zdravotní ústav, Praha; ²Oddělení biostatistiky, Státní zdravotní ústav, Praha

Cíl: Seznámit s výskytem klíšťové encefalitidy v ČR, závažností onemocnění a významem očkování.

Metody: Zpracování dat z celostátního systému hlášení infekčních nemocí (EpiDat a ISIN).

Výsledek: Klíšťová encefalitida představuje závažnou akutní neuroinfekci. Možnost nákazy klíšťovou encefalitou hrozí především v celé střední Evropě, ale ohniska se stále rozšiřují jak do dalších zemí, tak i do vyšších nadmořských výšek. ČR patří mezi země s nejvyšším výskytem v Evropě, počty případů se navíc zvyšují. V roce 2020 bylo v ČR hlášeno 854 případů onemocnění s incidencí 7,98/100 000 obyvatel (což představuje nejvyšší nemocnost za posledních 9 let a pokračování kontinuálního nárůstu incidence již šestým rokem).

Onemocnění postihuje všechny věkové kategorie včetně dětí. Lehčí průběh nemoci bývá u dětí, závažný u osob středního a vyššího věku. S rostoucím věkem se zvyšuje jak klinická závažnost onemocnění, tak je vyšší riziko komplikací a následků. Z řady klinických studií plyne, že po prodělání akutního onemocnění má 26–46 % pacientů trvalé následky. Středně závažné a závažné následky značně ovlivňují kvalitu života, pracovní zapojení a v některých případech je nutná i dlouhodobá ústavní péče.

Dopad onemocnění představuje jak přímé, tak nepřímé náklady, které především u pacientů s následnou paralýzou dosahují velmi vysokých hodnot. V sumárních číslech se v ČR každoročně jedná o stovky milionů korun. Přitom proti onemocnění klíšťovou encefalitou existuje účinná, bezpečná a dobře tolerovaná vakcína, která v praxi prokazuje 96–99% účinnost.

V Evropě je zaznamenáván postupný trend zavádění očkování proti klíšťové encefalitidě u dětí i dospělých do národních očkovacích kalendářů, včetně zavádění úhrad. Kromě států s již zavedeným hrazeným očkováním, Slovinsko zavedlo v březnu 2019 úhradu pro dvě věkové kohorty, pro děti od 3 let do 4 let věku a pro dospělé ve věku 45–50 let, a Švýcarsko zavedlo v roce 2019 úhradu očkování bez ohledu na věk.

Závěr: V ČR je v posledních letech zaznamenáván zvyšující se výskyt případů klíšťové encefalitidy, i když nejvyšší počet případů hlášený v roce 2006 nebyl překročen. Zahraniční studie ukazují, že zavedení hrazeného očkování proti klíšťové encefalitidě do národního imunizačního programu je nákladově efektivní z pohledu plátce zdravotní péče a také náklady šetřící z celospolečenské perspektivy.

Očkování proti chřipce a pneumokokům v době pandemie covid-19

J. Kynčl, J. Kozáková

Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

Provádění přísných protiepidemických opatření během pandemie covid-19 s cílem snížit přenos viru SARS-CoV-2 rovněž snížilo cirkulaci jiných respiračních virů i bakterií. Vzhledem ke zvyšující se proočkovanosti proti nemoci covid-19 lze očekávat postupný návrat k normálnímu životu společnosti na celém světě, a tedy i omezení protiepidemických opatření a s tím spojené vyšší cirkulaci respiračních patogenů v populaci.

V České republice v rámci sítě laboratoří spolupracujících s NRL pro chřipku a nechřipkové respirační viry nebyl v sezoně 2020–2021 zaznamenán jediný pozitivní záchyt viru chřipky. V Evropském regionu byly ovšem v malém množství zachyceny oba subtypy virů chřipky typu A a obě linie virů chřipky typu B, proto je vysoce žádoucí i před další sezonou realizovat očkování proti chřipce. Toto očkování slouží jako prevence chřipky u dospělých, dětí ve věku od 6 měsíců a mladistvých. Vakcinace proti chřipce se zvláště doporučuje osobám s chronickým onemocněním, u nichž onemocnění chřipkou obvykle vede ke zhoršení jejich základního onemocnění, a osobám, u nichž existuje vysoké riziko výskytu komplikací po onemocnění chřipkou. Podobná doporučení nadále platí i pro vakcinaci proti pneumokokům, které jsou častou komplikací po proběhlé chřipkové infekci.

Nadále také nelze vyloučit možnou vysoce rizikovou kombinaci výskytu onemocnění covid-19 a chřipky. Z tohoto pohledu je očkování proti chřipce i proti pneumokokům žádoucí z hlediska zabránění přetížení zdravotnických zařízení a zejména nemocnic v souvislosti s chřipkovými infekcemi a tím zajištění adekvátních kapacit zdravotnictví pro péči o pacienty s covid-19.

Klíšťová encefalitida u dětí a adolescentů v Západočeském kraji (1960–2020)

P. Pazdiora¹, M. Prokopová², J. Kudová³, H. Tomášková⁴

¹Ústav epidemiologie Lékařské fakulty v Plzni, UK, Plzeň; ²KHS Karlovarského kraje se sídlem v Karlových Varech, Karlovy Vary; ³Oddělení virologie FN v Plzni, Plzeň; ⁴Ústav epidemiologie a ochrany veřejného zdraví Lékařské fakulty Ostravské univerzity, Ostrava

Cíle: Západočeský kraj (v současnosti Plzeňský a Karlovarský) patří mezi oblasti ČR s endemickým výskytem klíšťové encefalitidy. Cílem studie byla analýza vývoje během období 1960–2020 v populaci dětí a adolescentů.

Metody: Retrospektivně byla provedena analýza základních epidemiologických a klinických charakteristik.

Výsledky: Během sledovaného období bylo diagnostikováno a laboratorně ověřeno 535 onemocnění klíšťovou encefalidou, tj. 3,9/100 000 obyvatel a rok. Nejvyšší incidence byla zaznamenána jak u chlapců, tak u dívek (6,5 resp. 4,4) ve věkové skupině 15–19 let. V roce 2020 byla zaznamenána nejvyšší incidence v okrese Karlovy Vary (18,4). V celém souboru bylo podchyceno 1 úmrtí (smrtnost 0,2 %) u 15letého chlapce. Přisátí klíštěte bylo uvedeno u 58,3 % pacientů. U 6,8 % nemocných byla v anamnéze zjištěna konzumace nepasterovaného mléka, resp. výrobků z něho. Důsledkem postupného prodlužování sezóny pro přenos infekce je nynější situace, kdy k přenosu dochází během března až listopadu. Předškolní děti (do 5 let) mají nejvyšší riziko infekce v červnu a září, zatímco školní děti se nakazí nejčastěji v období letních prázdnin, tj. v červenci a srpnu. Během sledovaného období došlo k významnému posunu přenosu infekce do vyšších nadmořských výšek. Na základě dostupných dat bylo v Plzeňském kraji k 31. 12. 2019 očkováno min. 3 dávkami vakcíny proti klíšťové encefalitidě 27,9 % populace dětí a mladistvých.

Závěr: Nízká proočkovanost nejmladší části populace nemůže v nejbližších letech ovlivnit nepříznivou epidemiologickou situaci v kraji s dlouhodobě vysokým výskytem klíšťové encefalitidy. Je otázkou, zda by dlouhodobá propagace očkování neměla být podpořena vyšší finanční podporou zdravotních pojišťoven.

Klinické projevy u pacientů s covidem-19

L. Petroušová, S. da Silva

Klinika infekčního lékařství Fakultní nemocnice Ostrava

Cíl: Popsat klinické projevy onemocnění covid-19 u pacientů hospitalizovaných na Klinice infekčního lékařství Fakultní nemocnice Ostrava.

Metody: Soubor tvoří pacienti hospitalizovaní od 1. 3. 2020 do 30.8. 2021 na Klinice infekčního lékařství Fakultní nemocnice Ostrava. Onemocnění bylo prokázáno metodou PCR, ev. antigením vyšetřením, pouze 2 pacienti měli onemocnění prokázáno sérologicky. Většina materiálu byla tvořena stěrem ze sliznic z nosohltanu, jednotliví pacienti měli virus prokázán ze sekretu z dolních dýchacích cest, který byl odebrán bronchoalveolární laváží.

Výsledky: V období od 1. 3. 2020 do 30. 8. 2020 bylo na Klinice infekčního lékařství hospitalizováno celkem 1354 pacientů, věkový rozptyl od 10 měsíců do 100 let, věkový průměr byl 66 let. Z uvedeného souboru pacientů na onemocnění covid-19 zemřelo celkem 223 pacientů (16 %). V klinickém obraze všech hospitalizovaných pacientů dominovala pneumonie (75 %) a nejčastější příčinou úmrtí byla respirační insuficience. Kardiovaskulární projevy onemocnění byly nejčastěji tromboembolické komplikace, poruchy srdečního rytmu, myokarditidy. U některých pacientů byla důvodem hospitalizace dehydratace při akutní gastroenteritidě, která výjimečně byla jediným symptomem covidu-19. Vzácnou komplikací byly akutně vzniklé psychotické poruchy. U většiny nemocných došlo k dekompenzaci základních komorbidit hlavně hypertenze a diabetes mellitus a zhoršení celkové kondice nemocných. Léčba pacientů se vyvíjela dle dostupných léků, v úvodu epidemie byli pacienti léčeni hydroxychlorochinem, následně favipiravirem a od července 2020 i remdesivirem. Součástí léčby byla i antibiotická léčba, kortikoterapie a kyslíková terapie. V březnu 2021 byly indikovaným pacientům (celkem 114 pacientů) podány monoklonální protilátky s dobrým efektem. Od konce prosince 2020 je dostupná vakcinace, v celém souboru pacientů jsme zaznamenali pouze jednotlivé pacienty s průlomovou infekcí (4 pacienti), jednalo se o imunosuprimované pacienty.

Závěr: Onemocnění covid-19 je nové závažné infekční onemocnění s dominující respirační symptomatologií onemocnění. V klinické praxi je nutná časná diagnostika, léčba respirační insuficience, využití dostupných léčiv, a hlavně maximálně proočkovat celou populaci.

Klinický obraz klíšťové encefalitidy

L. Petroušová

Klinika infekčního lékařství, FN Ostrava

Virus klíšťové encefalitidy je taxonomicky členěn na tři antigenní subtypy: evropský, dálnovýchodní a sibiřský. V ČR zůstává původcem onemocnění evropský subtyp, pro který je typický dvoufázový průběh onemocnění, i když u některých nemocných může chybět. Klíšťová encefalitida se vyskytuje v jakémkoliv věku, v současnosti je pozorován přesun do vyšších věkových kategorií, hlavně v souvislosti se změnou životního stylu. Ve vyšším věku se zvyšuje nejen klinická závažnost, ale i podíl symptomatických forem onemocnění. Rozptyl klinických příznaků je od asymptomatického průběhu až po těžké meningoencefalopolyradukulitidy. Smrtnost KE vyvolané evropským subtypem je udávána v rozmezí 1–2 %, přitom je vyšší ve vyšších věkových kategoriích. Po proběhlé infekci CNS jsou u části nemocných přechodné i trvalé následky, které vedou ke zhoršení kvality života. V souvislosti s cestováním je nutno počítat i s tím, že může proběhnout i onemocnění jiným antigenním subtypem, jehož klinický obraz se liší od evropského subtypu, dálnovýchodní má závažný průběh, často se rozvine paralýza končetin a až ve 20 % končí fatálně, byl pozorován i rozvoj hemoragického syndromu. Sibiřský subtyp viru má mírnější průběh, k paralýzám většinou nedochází, fatální průběh byl pozorován u 6 % nemocných, ale může přejít do chronicity.

Doposud neexistuje kauzální léčba KE, léčba je symptomatická. Nejdůležitější je prevence vakcinací.

Aktuální situace v očkování proti meningokokům

J. Smetana

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Cíl: Invazivní meningokoková onemocnění (IMO) jsou závažná onemocnění vyvolaná bakterií *Neisseria meningitidis*. Nejčastějšími séroskupinami vyvolávajícími onemocnění jsou A, B, C, W a Y (v České republice zejména B a C), proti kterým jsou dostupné vakcíny. Nejvyšší incidence onemocnění bývá dlouhodobě zaznamenávána u dětí do 1 roku věku, u dětí ve věku 1–4 roky a u adolescentů a mladých dospělých ve věku 15–25 let. Průměrná smrtnost IMO v České republice v posledních 10 letech byla 9 % (4,7–14,7 %). Až u 20 % osob, které onemocnění překonaly, se vyskytují celoživotní následky. Cílem prezentace je seznámit s vybranými aktualitami v oblasti očkování proti IMO.

Metody: Analýza dostupných výsledků surveillance, zákonů a doporučení platných v roce 2020.

Výsledky: V České republice jsou dostupné vakcíny proti všem nejvýznamnějším séroskupinám meningokoků určené k očkování dětí i dospělých. Jedná se o konjugované tetravakcíny proti séroskupinám A, C, W a Y a rekombinantní vakcíny proti meningokokům séroskupiny B. K zajištění co nejširší ochrany je doporučovaná kombinace obou typů vakcín.

Z pohledu věku se očkování doporučuje zejména v nejrizikovějším dětském období do 5 let věku a u adolescentů a mladých dospělých ve věku 15–25 let, vždy co nejdříve na počátku uvedeného věkového intervalu, aby byla zajištěna ochrana v průběhu celého nejrizikovějšího období. Aktuální doporučení České vakcinologické společnosti rovněž specifikuje rizikové skupiny osob bez ohledu na věk, kterým je očkování proti IMO rovněž doporučováno.

Na základě novely zákona č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění je nově v České republice plně hrazeno očkování proti meningokokovým nákazám u dětí do 2 let věku, proti meningokokům séroskupiny B při zahájení do dovršení šestého měsíce věku a proti meningokokům séroskupin A, C, W, Y při provedení v druhém roce života. Podmínky úhrady tč. splňují vakcíny Bexsero (proti séroskupině B) a Nimenrix (proti séroskupinám A, C, W a Y).

Závěr: V České republice je od 1. 5. 2020 hrazeno očkování dětí proti meningokokům séroskupiny B (při zahájení do dovršení šestého měsíce věku) a proti meningokokům séroskupin A, C, W, Y (při provedení v druhém roce života). Od 1. 6. 2020 platí nové Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti invazivním meningokokovým onemocněním.

Literatura:

1. Doporučení České vakcinologické společnosti ČLS JEP pro očkování proti invazivním meningokokovým onemocněním, 1. 6. 2020. <https://www.vakcinace.eu/doporuzeni-a-stanoviska>
2. Zákon č. 48/1997 Sb. Zákon o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, § 30 odst. 2 písm. b) bod 8.

Epidemiologie covid-19 u dětí

M. Trojánek^{1,2,3}

¹Klinika infekčních nemocí, 2. LF UK, Praha; ²Katedra infekčního lékařství, IPVZ, Praha; ³Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí, Fakultní nemocnice Bulovka, Praha

Covid-19 představuje nejvýznamnější infekční onemocnění současné doby. Celosvětově bylo počátkem září letošního roku hlášeno již více než 219 mil. případů a 4,55 mil. úmrtí. Přestože závažný průběh onemocnění a případy úmrtí jsou uváděny především u dospělých pacientů, bývá klinický i epidemiologický význam onemocnění v dětském věku podceňován.

Novým koronavirem (SARS-CoV-2) se mohou infikovat děti všech věkových skupin. Přestože počet hlášených případů u dětí mladších 12 let je významně nižší než u dospívajících a dospělých, bylo v séroprevalenčních studiích prokázáno, že míra promořenosti je u dětí ve školním věku přibližně stejná či vyšší než u dospělých. Rozdíl je možné vysvětlit mírnějším klinickým průběhem a méně častým testováním dětí. Vzhledem k narůstající proočkovanosti dospělé populace a rozšíření variant viru s vyšší transmisibilitou, patří dospívající (15–19 let) a děti ve věku 12–14 let mezi věkové skupiny, u kterých byl recentně zaznamenán nejvýznamnější nárůst počtu případů (ECDC).

Onemocnění u dětí v nejnižších věkových skupinách vede pravděpodobně méně často k dalšímu přenosu v porovnání s infekcí u starších dětí či dospělých, což lze mimo jiné vysvětlit i nižším počtem kontaktů v této věkové kategorii. Mezi další možná vysvětlení patří častější asymptomatický průběh, případně nižší virová nálož a kratší doba vylučování viru na sliznicích nosohltanu. Přenos infekce je však ovlivněn řadou dalších faktorů jako např. variantou viru, délkou a typem expozice, imunitní stavu exponovaného a dodržování bariérových opatření.

Diskutovanou otázkou představuje uzavření škol jako jednoho z nástrojů pro kontrolu epidemie. Uvádí se, že samotné uzavření škol bez dodržování dalších důležitých protiepidemických opatření není pro kontrolu šíření infekce dostatečné. Pravděpodobně větší význam má případné omezení středních než mateřských či základních škol. S ohledem na významné negativní aspekty a otazný přínos pro kontrolu epidemie, by však uzavření školních zařízení mělo být zvažováno až jako jedno z posledních možných opatření. Nicméně s ohledem na rozšíření rizikových variant viru bude důležité stanovení a zajištění dodržování adekvátních protiepidemických opatření ve školních zařízeních a v případě možnosti proočkování dětské populace.

Závěrem lze uvést, že děti a dospívající v současné době začínají z hlediska infekce covid-19 představovat epidemiologicky významnou skupinu. Přestože klinický průběh onemocnění bývá v této věkové kategorii mírný a mnohdy nekomplikovaný, neměli bychom podceňovat riziko akutních komplikací či postinfekčních následků. Možné řešení představuje očkování a adekvátní cílená protiepidemická opatření stanovená na základě aktuální celkové a lokální epidemiologické situace.

Použitá literatura:

ECDC. COVID-19 in children and the role of school settings in transmission – second update [8.7.2021]. Stockholm: ECDC; 2021.

Proč má stále význam očkovat proti pneumokokovým nákazám?

M. Trojánek^{1,2,3}

¹Klinika infekčních nemocí, 2. LF UK, Praha; ²Katedra infekčního lékařství, IPVZ, Praha; ³Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí, Nemocnice Na Bulovce, Praha

Pneumokoková onemocnění, i přes pokroky v jejich prevenci a léčbě, nadále představují významnou příčinu nemocnosti v dětském i dospělém věku. Udává se, že pneumokokovým infekcím celosvětově ročně podlehnou až 1,6 miliónu osob, přičemž více jak polovinu představují úmrtí v dětském věku. V České republice bylo v roce 2019 hlášeno celkem 31 případů invazivního pneumokokového onemocnění (IPO) u dětí do 5 let věku, z čehož 5 pacientů infekci podlehl. Hlášená incidence IPO v nejnižší věkové kategorii novorozenců a kojenců dosáhla 9,7 případů/100 000, což je nejvíce od zahájení hrazeného očkování proti pneumokokovým infekcím. Pravděpodobnou příčinou sledovaného nárůstu incidence IPO v dětském věku je nejen klesající proočkovanost, ale i nárůst incidence onemocnění vyvolaných nevakcinálními sérotypy, případně sérotypy 3 a 19A.

Invazivní onemocnění představují nejzávažnější formu nákazy, avšak z hlediska incidence jsou významnější slizniční respirační infekce, mezi které patří především zánět středouší a zápal plic. Tato onemocnění značně přispívají k celkové antibiotické preskripci a kladou velké nároky na systém poskytování zdravotní péče. Zahraniční studie jednoznačně prokázaly, že zavedení plošného očkování pneumokokovými konjugovanými vakcínami významně přispělo ke snížení celkové incidence i nepřímého dopadu slizničních pneumokokových infekcí na zdravotní systém, včetně redukce celkové antibiotické preskripce ve sledované populaci.

Při zvažování významu zavedeného programu očkování proti pneumokokovým nákazám je proto zcela nezbytné posuzovat nejen vliv na incidenci invazivních, ale i slizničních infekcí. Důležitou součástí komplexního hodnocení očkovacího programu by měla být nejen aktivní surveillance IPO, ale i sledování incidence neinvazivních slizničních infekcí, pravidelná analýza zastoupení jednotlivých sérotypů vyvolávajících invazivní a neinvazivní onemocnění, případně kolonizujících sliznice nosohltanu u zdravých nosičů. Aktuální problém, na který bychom měli reagovat, představuje trvale klesající proočkovanost rizikové populace proti pneumokokovým onemocněním. S ohledem na celosvětově se zvyšující zastoupení nevakcinálních sérotypů u invazivních i slizničních infekcí, představuje výzvu do budoucna rozšíření počtu sérotypů v dostupných konjugovaných vakcínách.

Sérotypový replacement u pneumokokových onemocnění

M. Trojánek^{1,2,3}

¹Klinika infekčních nemocí, 2. LF UK, Praha; ²Katedra infekčního lékařství, IPVZ, Praha; ³Klinika infekčních, parazitárních a tropických nemocí, Nemocnice Na Bulovce, Praha

Zavedení pneumokokových konjugovaných vakcín do očkovacího kalendáře vedlo k významnému poklesu incidence invazivních pneumokokových onemocnění (IPO) v celé řadě zemí. Rovněž tak díky ovlivnění kolonizace sliznic nosohltanu jsou vakcíny účinné v prevenci neinvazivních respiračních infekcí a byl prokázán i jejich nepřímý vliv na incidenci onemocnění vyvolaných vakcinálními sérotypy u neočkovaných jedinců.

Přestože po zavedení očkování konjugovanými vakcínami byly pozorovány změny v zastoupení jednotlivých sérotypů u pneumokokových kmenů osídlujících sliznice nosohltanu, zpočátku nebylo zcela jasné, jak významný dopad budou mít na celkovou epidemiologii invazivních či slizničních infekcí. V současné době je však již zřejmé, že právě sérotypový replacement u kmenů kolonizujících sliznice nosohltanu v důsledku očkování konjugovanými vakcínami hraje klíčovou roli v epidemiologii pneumokokových onemocnění v dětském i dospělém věku. V současnosti je z celé řady zemí hlášen nárůst incidence invazivních onemocnění vyvolaných nevakcinálními sérotypy (Velká Británie, Španělsko, Kanada, Japonsko, Portugalsko...), který byl popsán zejména u rizikových osob vyššího věku. Mezi nevakcinální sérotypy, jejichž nárůst byl v některých studiích pozorován, patří především 8, 9N, 12F a 15A. Překvapivě odlišná data jsou hlášena ze Spojených států, kde zastoupení nevakcinálních kmenů v krajních věkových skupinách zůstává relativně stabilní. V některých zemích (Kanada, Portugalsko...) je dále pozorován významný nárůst incidence infekcí vyvolaných sérotypem 3, což pravděpodobně souvisí se suboptimální účinností 13valentní vakcíny proti tomuto sérotypu. Nárůst zastoupení nevakcinálních sérotypů byl prokázán i v sentinelové deskriptivní studii, která analyzovala případy IPO u dospělých pacientů hospitalizovaných ve Fakultní nemocnici Bulovka v letech 2000 až 2019. V této studii bylo prokázáno, že zastoupení nevakcinálních sérotypů (non-PCV13) vzrostlo z 28,8 % v letech 2000–2004 na 54,8 % v období 2015–2019.

Přestože zavedení očkování proti pneumokokovým onemocněním vedlo k významnému snížení dopadu těchto infekcí na očkovanou populaci, v současné době lze uvést, že pozorovaný sérotypový replacement, zejména u dospělých osob, již limituje možnosti nejen nepřímé, ale i přímé ochrany poskytované dostupnými konjugovanými vakcínami. Dosud není zcela zřejmé, proč se epidemiologické údaje o sérotypovém replacementu v jednotlivých populacích odlišují. Rozdíly mohou souviset se způsobem sledování a hlášení IPO, užitými vakcínami, očkovacím schématem, dosaženou mírou proočkovanosti, dobou od zahájení plošného očkování, případně socio-ekonomickými rozdíly. Potenciální řešení tohoto aktuálního problému může představovat vývoj nových vícevalentních konjugovaných vakcín či racionální užití dostupné polysacharidové vakcíny.

Premeškané očkovanie – legislatíva na Slovensku

I. Urbančíková¹, E. Prokopová²

¹Centrum pre očkovanie detí s komplikáciami po očkovaní a kontraindikáciami očkovania, Detská fakultná nemocnica, Košice; ²Probaby, s r.o., všeobecná ambulancia pre deti a dorast, Bratislava

Na Slovensku je pravidelné povinné očkovanie osôb v určenom veku voči konkrétnym infekčným chorobám podrobne uvedené vo Vyhláške Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) a Očkovacom kalendári. V klinickej praxi sa často vyskytujú rôzne individuálne situácie, kedy je potrebné riešiť očkovanie mimo určeného veku, prípadne aj inou vakcínou, než je oficiálne odporúčaná. Stáva sa to z dôvodu dočasného odkladu očkovania pre zdravotné ťažkosti, z dôvodu predchádzajúceho očkovania v zahraničí inou vakcínou alebo z distribučných dôvodov, kedy nie je dlhodobo dostupná niektorá vakcína. Samostatnú kategóriu tvoria deti, ktorých rodičia v minulosti odmietali povinné pravidelné očkovania a v neskoršom veku dieťaťa sa dožadujú jeho realizácie, najmä pred nástupom do kolektívnych zariadení. V ostatných dvoch rokoch do kontinuity procesu povinného očkovania významne zasiahla pandémia ochorenia COVID-19.

V marci 2017 bolo uverejnené vo Vestníku MZ SR odborné usmernenie o očkovacích postupoch vykonávaných v inom veku a inom intervale ako v rámci pravidelného povinného očkovania osôb v Slovenskej republike. Od januára 2020 sú očkovacie postupy v inom ako určenom veku doplnené do Vyhlášky MZ SR. V uvedenom dokumente sú podrobne popísané všeobecné zásady týkajúce sa minimálneho veku osôb pri konkrétnom očkovaní, ako aj minimálnych intervalov medzi jednotlivými dávkami. Nepravidelné schémy očkovania akceptujú vek dieťaťa pri začiatku očkovania, dostupnosť konkrétnej vakcíny, odporúčané počty dávok a minimálne intervaly medzi nimi. Základným pravidlom je používať registrované vakcíny, výnimky sú veľmi zriedkavé a riešia sa schvaľovacím procesom pre konkrétnu osobu, ktorá má napríklad zdravotnú kontraindikáciu na podanie niektorej antigénnej zložky vakcíny alebo prídavnej látky.

Vyhláška je oficiálnym národným odporúčaním ako postupovať v individuálnych prípadoch, ktorá zároveň slúži ako podklad pre zdravotné poisťovne pri úhrade vakcín, ktoré sú určené pre konkrétnu osobu v rámci individuálnej schémy očkovania. V klinickej praxi má oficiálne odporúčanie zásadný význam, pretože by malo zabrániť zbytočnému odkladu alebo zrušeniu povinného očkovania.

Literatúra:

1. Vyhláška MZ SR č. 442/2019 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva zdravotníctva SR č. 585/2008 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevencii a kontrole prenosných ochorení v znení neskorších predpisov.

Úskalí v diagnostice klíšťové encefalitidy u vakcinovaných

H. Zelená

Národní referenční laboratoř pro arboviry, Centrum klinických laboratoří, Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Úvod: Česká republika patří mezi země s nejvyšším výskytem klíšťové encefalitidy na světě s incidencí pohybu-
jící se v rozmezí 500–800 případů na 100 000 obyvatel. Nejspolehlivější ochranou před nákazou je vakcinace.
V ČR jsou dostupné vakcíny FSME-Immun (Pfizer) a Encepur (GSK Vaccines) pro očkování dospělých i dětí od 1
roku věku. Obě vakcíny mají vysokou účinnost, je uváděna klinická protektivita 96–98 %. Přesto 2–4 % řádně
očkováných může onemocnět klíšťovou encefalitidou.

Cíle: Cílem je diagnostika průlomových infekcí, která je obtížnější než u osob neočkovaných. Přímý průkaz viru
metodou PCR není v diagnostice klíšťové encefalitidy průkazný, proto je nutno spoléhat na sérologický průkaz.

Metody: Osoby s průlomovou infekcí reagují sekundární imunitní odpovědí. Na rozdíl od primárních infekcí u
neočkovaných nejsou vždy od začátku onemocnění přítomny specifické protilátky třídy IgM a avidita IgG je od
počátku vysoká. Negativita IgM u očkováných nevylučuje probíhající infekci. Pro potvrzení infekce je nutno
vyšetřit párové vzorky sér odebrané v intervalu 1–2 týdnů. Druhou možností průkazu průlomové infekce je
stanovení intrathekální syntézy protilátek, která však je přítomna u méně než 50 % nemocných.

Výsledky: Jednoznačným potvrzením průlomové infekce je minimálně 4násobný vzestup titru protilátek me-
tadou virusneutralizačního testu (VNT) v párových sérech. Protilátky IgM se často objevují až ve druhém vzorku
odebraném s delším časovým odstupem, ale mohou zůstat i negativní. V NRL pro arboviry jsou ročně potvrzeny
maximálně 4 případy průlomových infekcí. Jejich průběh má různou závažnost od lehkých po velmi těžké. Pro
ilustraci je uvedeno několik kazuistik.

Závěr: Pro diagnostiku infekce klíšťové encefalitidy je nutno vyšetřit párové vzorky sér v časovém odstupu
minimálně 1 týdne. Průkazem akutní infekce je minimálně čtyřnásobný vzestup titru virusneutralizačních pro-
tilátek.

Literatura:

Heinz FX, Holzmann H, Essl A, Kundi M. Field effectiveness of vaccination against tick-borne encephalitis. *Vac-
cine*. 2007;25(43):7559-7567. doi:10.1016/j.vaccine.2007.08.024

Sendi P, Hirzel C, Pfister S et al. Fatal Outcome of European Tick-borne Encephalitis after Vaccine Failure *Front
Neurol*. 2017; 8: 119. Published online 2017 Apr 3. doi: 10.3389/fneur.2017.00119

Zelená H, Januška J, Raszka J. Úskalí v diagnostice klíšťové encefalitidy u očkováných pacientů. *Klin mikrobiol
inf lék* 2009; 15(4): 151-154

POSTERY

Data surveillance invazivního meningokokového onemocnění v ČR za rok 2020

Z. Okonji, P. Křížová, M. Musílek, M. Honskus, J. Kozáková, H. Šebestová

Národní referenční laboratoř pro meningokokové nákazy, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, SZÚ Praha

Cíle: Zajišťování systému surveillance invazivních meningokokových onemocnění (IMO) v České republice na co nejvyšší úrovni s co nejkvalitnějšími daty.

Metody: Program surveillance IMO byl zahájen v roce 1993. Databáze surveillance IMO vzniká propojením databáze celorepublikového hlásícího systému infekčních nemocí (dříve EPIDAT, nyní ISIN) a databáze NRL, s vyloučením duplicit. Využívanými mikrobiologickými metodami jsou klasické kultivační metody, ale také, a to ve velké míře, molekulární metody. Mezi zásadní patří polymerázová řetězová reakce (PCR) se svými modifikacemi, multilokusová sekvenční typizace (MLST) a celogenomová sekvenace (WGS).

Výsledky: V programu surveillance byl v roce 2020 zjištěn v České republice výrazný pokles počtu invazivních meningokokových onemocnění oproti předchozímu roku: celkem 25 (nemocnost 0,23/100 000 obyv.) oproti 49 v roce 2019 (nemocnost 0,46/100 000 obyv.). Vzhledem k nastaveným opatřením proti šíření onemocnění covid-19 došlo v roce 2020 ke snížení řady infekčních onemocnění přenášených vzdušnou cestou, mezi něž patří i invazivní meningokokové onemocnění. Z 25 onemocnění skončila 3 úmrtím – celková smrtnost v roce 2020 stoupla ve srovnání s předchozím rokem na 12 % z 6,1 %. Úmrtí byla způsobena séroskupinami B, C a W – byla tedy preventabilní očkováním. Ve srovnání s předchozím rokem došlo v roce 2020 k mírnému vzestupu procenta onemocnění způsobených *N. meningitidis* B (na 44 % z 36,7 %), procento onemocnění způsobených *N. meningitidis* C ve srovnání s předchozím rokem kleslo (na 28 % ze 42,9 %). V roce 2020 došlo k mírnému vzestupu procenta onemocnění způsobených séroskupinou W (na 8 % z 6,1 %) a onemocnění způsobená séroskupinou Y zůstala na stejných hodnotách (4 % v roce 2020 a 4,1 % v roce předchozím). U čtyř onemocnění nebyla v roce 2020 prokázána séroskupina: *N. meningitidis* ND (16 %). V roce 2020 zůstalo procento invazivních meningokokových onemocnění prokázaných metodou PCR podobné jako v předchozím roce (32 % v roce 2020, 30,6 % v roce 2019), u 16 % invazivních meningokokových onemocnění byla PCR jedinou metodou poskytující pozitivní výsledek. V roce 2020 byla v NRL provedena multilokusová sekvenční typizace (MLST) u všech kmenů z invazivního meningokokového onemocnění, které byly do NRL poslány. Nejčastěji zjištěným klonálním komplexem způsobujícím v roce 2020 invazivní onemocnění byl hypervirulentní komplex cc11, který patří mezi typické klonální komplexy séroskupiny C. Procento cc11 v roce 2020 ve srovnání s předchozím rokem mírně kleslo na 38,9 % ze 44,4 %.

Závěr: Systém surveillance IMO přináší velice cenná a mezinárodně srovnatelná data, která jsou podkladem k doporučení a aktualizaci vakcinační strategie v ČR.

Zájem o preventivní očkování u členů výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby

B. Rezková¹, T. Halouzka²

¹Ústav ochrany a podpory zdraví, LF MU, Brno; ²Lékařská fakulta v Hradci Králové, UK, Hradec Králové

Cíl: V rámci bakalářské práce na Ústavu ochrany a podpory zdraví LF MU vzniklo krátce před vypuknutím současné pandemie zajímavé dotazníkové šetření jako ojedinělá sonda do prostředí záchranářů a jejich postojů k preventivnímu očkování a vnímání infekčních rizik v rámci své profese. Zdravotní záchranná služba (ZZS) je obecně vnímána jako pracoviště s vyšším rizikem přenosu infekcí, cílem práce bylo zjistit, zda si tuto skutečnost uvědomují i sami zaměstnanci ZZS a zda je tím ovlivněn i jejich zájem o preventivní očkování. Zajímalo nás rovněž, zda je možné vysledovat rozdílné postoje u jednotlivých členů výjezdových skupin.

Metoda: Anonymní nestandardizovaný dotazník s patnácti položkami. Použity byly otázky otevřené, uzavřené a jedna polouzavřená. Uzavřené položky byly voleny především polytomické. Odpovědi byly vyhodnoceny pomocí kontingenčních tabulek v programu Microsoft Excel. Sběr dat probíhal v listopadu a prosinci 2019. Dotazníkového šetření se účastnilo 131 respondentů (12 lékařů, 53 zdravotnických záchranářů, 35 řidičů vozidel ZZS) z toho 82 ze ZZS Jihomoravského kraje a 49 ze ZZS Kraje Vysočina.

Výsledky: Analýzou dat bylo zjištěno velmi nízké zastoupení každoročně očkovaných zaměstnanců proti chřipce (6,11 %) a to i přesto, že během praxe u ZZS udávalo potvrzené onemocnění chřipkou 41,98 % respondentů. Čtyři pětiny členů výjezdových skupin nad 30 let nejsou a ani neplánují být očkovaní proti černému kašli. Rovněž proočkovanost proti meningokokům (oba typy vakcín) byla velmi nízká (7,63 %) a u této otázky jsme zaznamenali také velkou míru neznalosti respondentů, zda jsou proti tomuto typu infekce očkovaní či nikoliv (typy C, W, Y, A 30,53 %; typ B 19,85 %). Naopak více než dvě třetiny členů výjezdových skupin mají zkontrolované protilátky proti spalničkám a téměř čtyři pětiny respondentů přijatých do výkonu povolání u ZZS před 1. 1. 2007 jsou očkovaní proti infekční hepatitidě A a to i přesto, že jim to legislativa nenařizuje.

Závěr: Navzdory velkým infekčním rizikům v přednemocniční péči byla u všech zaměstnanců ZZS zjištěna velmi nízká míra proočkovanosti nejen proti chřipce, ale i černému kašli nebo meningokokům. Tyto výsledky ukazují na velmi nízký zájem zaměstnanců ZZS o tento typ prevence, což může být ovlivněno jak neznalostí a nedůvěrou v očkování, tak i osobnostním profilem pracovníků této profese, kteří všeobecně vykazují vyšší práh pro vnímání rizik. Naopak ochrana proti infekcím, které probíhají v nově se objevujících epidemiích (spalničky, hepatitida A) je u těchto zaměstnanců dobře podchycena. Zajímavé může být srovnání vývoje postojů po dvou letech pandemie v rámci opakovaného šetření, které připravujeme.

Tato práce byla podpořena grantem MUNI/A/1608/2020 Masarykovy univerzity.

Vývoj očkovania pneumokokovou konjugovanou vakcínou v Slovenskej republike

P. Šimurka¹, S. Dluholucký²

¹Klinika pediatrie a neonatológie, FN Trenčín; ²Detská klinika SZU, Banská Bystrica

Úvod: Pneumokoková konjugovaná vakcína (PCV7) bola zaregistrovaná v roku 2000 v USA, pôvodne na prevenciu invazívnych pneumokokových infekcií u detí do 5 rokov. Na Slovensku bola 7-valentná PCV (PCV7) registrovaná v roku 2003, na trh bola uvedená v roku 2006.

Hlavná časť: PCV7 sa v SR používa od roku 2006, v roku 2007 boli definované rizikové skupiny, očkovanie pre rizikové skupiny bolo plne hrazené zdravotnou poisťovňou (ZP). Používala sa schéma základného očkovania 2 + 1 (3., 5. a 11. mesiac). V roku 2009 bolo očkovanie zaradené do národného imunizačného programu (NIP) a zároveň bolo plne hrazené ZP. Očkovanie dojčiat proti pneumokokom bolo určené ako povinné očkovanie (spolu s hexa a MMR vakcínou). 1. 7. 2010 nastala zmena a po PCV7 sa v pravidelnom povinnom očkovaní začala používať 13-valentná pneumokoková konjugovaná vakcína (PCV13). Od 1. 1. 2011 boli do NIP zahrnuté 2 pneumokokové konjugované vakcíny – PCV13 a 10-valentná PCV10. Zároveň došlo ku zmene úhrady a z verejného zdravotného poistenia začala byť v plnej výške hrazená 10-valentná vakcína PCV10, následne 13-valentná vakcína PCV13 bola hrazená čiastočne (čiže s doplatkom). Väčšinou sa používala PCV10. V roku 2012 sa uviedla nová indikácia PCV13, a očkovanie bolo určené aj pre dospelých 50+, bez úhrady ZP. V roku 2013 schválená ďalšia indikácia PCV13 (EMA) – rozšírenie očkovania detí 6 – 17 rokov. Následne od septembra 2017 MZ SR rozhodlo kategorizovať a indikovať pneumokokovú vakcínu ako plne hrazenú liečbu u osôb umiestnených v zariadeniach sociálnych služieb, pre osoby dispenzarizované s chronickými ochoreniami (vrátane detí 6 – 17 ročných) a u osôb nad 59 rokov života (59+). Po 1. 7. 2019 je PCV13 opäť plne hrazená z verejného zdravotného poistenia pre pravidelné povinné očkovanie dojčiat dojčiat.

Záver: V SR je očkovanie proti pneumokokom u detí do 5 rokov povinným očkovaním, je zaradené do NIP, plne hrazené sú obe PCV vakcíny (10-valentná a 13-valentná PCV). V polovici roku 2020 sa používa PCV13 približne asi u 80 % dojčiat. Základné očkovanie je v schéme 2 + 1, očkovaných na Slovensku je viac ako 95% dojčiat.

Invazivní infekce způsobené *Streptococcus agalactiae* u dětí do 1 roku věku v letech 2003 až 2020 v České republice – souhrn dat Národní referenční laboratoře pro streptokokové nákazy

S. Vohrnová, J. Kozáková

Národní referenční laboratoř pro streptokokové nákazy, CEM, SZÚ, Praha, Česká republika

Cíle: *Streptococcus agalactiae* (Group B Strep, GBS) je jedním z nejčastějších původců sepsí a meningitid u novorozenců, vyvolává též infekční onemocnění u gravidních, jejichž následkem může být předčasný porod či porod mrtvého plodu. V rámci prevence invazivních infekcí novorozenců způsobených GBS je v České republice (ČR) od roku 2004 doporučeno testování gravidních v 35. – 38. týdnu gravidity na přítomnost GBS ve vaginálním stěru, od roku 2013 je doporučován stěr rektovaginální. V případě positivity GBS se intrapartálně podává antibiotická profylaxe [1,2].

Metody: V ČR neprobíhá aktivní surveillance invazivních infekcí způsobených *S. agalactiae*. Do Národní referenční laboratoře pro streptokokové nákazy (NRL/STR) jsou zasílány izoláty *S. agalactiae* získané od pacientů se symptomatickými infekcemi včetně novorozeneckých sepsí a meningitid a izoláty od novorozenců kolonizovaných GBS. V NRL/STR je provedeno potvrzení identifikace GBS, určení sérotypu latexaglutinační reakcí – rozeznáváme 10 sérotypů – Ia, Ib, II až IX, dále lze vyšetřit genotyp molekulárně-genetickou metodou.

Výsledky: V letech 2003 až 2020 bylo do NRL/STR doručeno 120 izolátů GBS z invazivních infekcí novorozenců a kojenců do 1 roku věku. Izoláty byly vykultivovány z krve (v 92 případech), likvoru (ve 38 případech, v 11 případech vykultivovány souběžně z likvoru i krve) a z pitevniho materiálu (v 1 případě). V 56 případech se jednalo o pacienty pohlaví mužského, v 63 případech o pacientky ženského pohlaví, v jednom případě nebylo pohlaví pacienta uvedeno. Nejčastěji se vyskytujícím sérotypem je sérotyp III (82 izolátů), následují V (15), Ia (12), II (5), Ib (3), VI (2), VII (1). Bylo zaznamenáno 7 případů úmrtí, ve třech případech se jednalo o izoláty sérotypu V, ve dvou případech o sérotyp Ia a ve dvou o sérotyp III.

Závěr: Prevence novorozeneckých invazivních infekcí vyvolaných *S. agalactiae* je dnes možná pouze intrapartální antibiotickou profylaxí. V současnosti probíhá testování hexavalentní vakcíny proti GBS obsahující sérotypy Ia, Ib, II, III, IV, V [3]. Sérotypy vyskytující se v ČR jsou zahrnuty v testované vakcíně a staly by se preventabilní při jejím uvedení do klinické praxe.

Literatura

[1] Měchurová, Vlček, Unzeitig. Doporučený postup při diagnostice a léčbě streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu. Česká gynekologie, 69, 2004, č.5, 421–422

[2] Měchurová, Vlček, Unzeitig. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu – doporučený postup. Česká Gynekologie 2013; 78(Supplementum):11–14

[3] Absalon, Segall, Block. Safety and immunogenicity of a novel hexavalent group B streptococcus conjugate vaccine in healthy, non-pregnant adults: a phase 1/2, randomised, placebo-controlled, observer-blinded, dose-escalation trial. Lancet Infect Dis. 2021 Feb;21(2):263-274. doi:10.1016/S1473-3099(20)30478-3

Záchyt *Bordetella pertussis* v lesní školce Lesní klub Soovička v Praze 10

J. Zavadilová, J. Šimlová

NRL pro pertusi a difterii, Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

Cíle: Do NRL pro pertusi a difterii byli 26. 6. 2020 posláni dívka nar. 2016 a chlapec nar. 2014 na odběr z nosohltanu na PCR (polymerázová řetězová reakce) vyšetření pertuse/parapertuse pro týden trvající kašel. Obě děti neměly základní očkování hexavalentní očkovačím látkou a docházely do lesní školky Lesní klub Soovička v Praze 10. Metodou real-time PCR byla prokázána *Bordetella pertussis* u obou dětí. V souvislosti s těmito případy bylo vyšetřeno 51 kontaktů, 24 dětí (13 dětí nemělo základní očkování hexavalentní očkovačím látkou) a 27 dospělých.

Metody: Vyšetření byla provedena v období od 26. 6. 2020 do 27. 7. 2020. Vzorky byly odebrány stěrem ze zadní stěny nosohltanu. Metodou real-time PCR byly testovány sekvence IS481 (inzertní sekvence 481) a IS1001 (inzertní sekvence 1001). V případě positivity IS481 byla testována sekvence ptxA – pr (promotor genu A podjednotky pertusového toxinu). Primární materiál z PCR pozitivních vzorků byl naočkován na kultivační půdy Charcoal agar a Charcoal agar s cefalexinem k získání izolátů *B. pertussis*. Druhová identifikace izolátů byla potvrzena diagnostickými séry *Bordetella pertussis* a *Bordetella parapertussis* (Remel Ltd.). Sérotyp byl určen monoklonálními protilátkami *Monoclonal Antibody for Serotyping Bordetella pertussis Fimbrial Antigen 2* a *Monoclonal Antibody for Serotyping Bordetella pertussis Fimbrial Antigen 3* (1st WHO IS).

Výsledky: *Bordetella pertussis* byla metodou real-time PCR prokázána u 16 dětí a u 2 rodičů nemocných dětí. U dvou dětí byla pozitivní pouze IS481 a nález byl uzavřen jako pozitivita *Bordetella species*. Z 20 PCR pozitivních vzorků byla kultivačně prokázána *Bordetella pertussis* sérotyp Fim2 u 13 dětí.

Závěr: Popsaný případ dokládá, že získání izolátů *B. pertussis* z PCR média u PCR pozitivních vzorků je v praxi možné.

