

Stoupající počty případů eboly v Guineji, Libérii a Sierra Leone v období března 2014 – leden 2015 (www.cdc.gov)

DO LEDNA 2015 JE HLÁŠENO ZE ZÁPADNÍ AFRIKY PŘES 21 000 NEMOCNÝCH EBOLA VIREM

Z OBSAHU

NEKROTICKÁ KOMPLIKACE MENINGOKOKOVÉ SEPSIS U ROČNÍHO DÍTĚTE

Léčba rozsáhlých nekrotických horních a dolních končetin u ročního pacientky s meningokokovou sepsí a multiorgánovým selháním, které se rozvinuly během 24 hodin z plného zdraví přes zahájení intenzivní terapie bezprostředně po propuknutí příznaků, si vyžádala dlouhodobou umělou plicní ventilaci, terapii širokospektrými antibiotiky a intenzivní ošetření rozsáhlých nekrotických ložisek na horních a dolních končetinách...

ABSTRAKTA

Ve dnech 2.–4. října 2014 proběhly v Hradci Králové X. hradecké vakcinologické dny...

SOUČASNÁ HROZBA EBOLY - MOŽNÝ IMPORT DO EU

Původcem hemoragické horečky je Ebola virus, který se endemicky vyskytuje v západní Africe. U lidí a nehumánních primátů (šimpanzí a opice) vyvolává smrtelné onemocnění, specifická smrtnost dosahuje až 90 %...

STANOVISKO ČSAKI K OČKOVÁNÍ DĚTÍ S NÍZKOU PORODNÍ HMOTNOSTÍ

U většiny nedonošenců je postvaccinační imunita dostatečná, srovnatelná s odpovědí dětí donošených...

EDITORIAL	3
■	
KAZUISTIKY (CASE REPORTS)	
Nekrotická komplikace meningokokové sepse u ročního dítěte Meningococcal septicaemia with large-scale necrotic complications in one-year-old child <i>MUDr. Blanka Kocmichová a kol.</i>	6
■	
ABSTRAKTA (ABSTRACTS)	
X. Hradecké vakcinologické dny The 10th Congress of vaccinology in Hradec Kralove	10
■	
AKTUALITY (CURRENT NEWS)	
Současná hrozba eboly – možný import do EU Current threat of Ebola – possible import to EU <i>prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, DrSc., prof. MUDr. Roman Chlábek, Ph.D.</i>	34
■	
ZE ZAHRANIČNÍ LITERATURY (FROM FOREIGN LITERATURE)	
Novinky ve vakcinologii News in Vaccinology <i>doc. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.</i>	38
■	
DOPORUČENÍ A STANOVISKA (RECOMMENDATIONS AND STANDPOINTS)	
Stanovisko ČSAKI k očkování dětí s nízkou porodní hmotností The point of view of ČSAKI regarding vaccinating children with low birth weight	40
■	
ZPRÁVY, RECENZE, INFORMACE (NEWS, REVIEWS, INFORMATIONS)	
Odborná vědecká konference Mayo Clinic a LF UK v Hradci Králové Joint Scientific Conference of Mayo Clinic and Charles University, Faculty Medicine in Hradec Kralove <i>doc. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.</i>	44
4. světový virologický kongres, San Antonio, Texas, USA The 4th World Congress on Virology, San Antonio, Texas, USA <i>prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.</i>	45
Zápis z jednání NIKO ze dne 8. října 2014 The minutes from the NIKO meeting on 8th October 2014	46
■	
MÝTY A FAKTA (MYTHS AND FACTS)	
Vakcíny a poškození mozku Vaccines and brain damage <i>MUDr. Daniel Dražan</i>	47
■	
EVROPSKÁ IMUNIZAČNÍ SCHÉMATA (EUROPEAN IMMUNIZATION SCHEDULES)	
Doporučená imunizační schémata pro rotavirové infekce The recommended immunization schedules for rotavirus infections	48
■	
PORADNA (IMMUNIZATION COUNSELLING)	
<i>MUDr. Pavel Kosina, Ph.D.</i>	49

Nekrotická komplikace meningokokové sepse u ročního dítěte

Meningococcal septicaemia with large-scale necrotic complications in one-year-old child

MUDr. Blanka Kocmichová a kol.

Klinika dětské chirurgie, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny a Ortopedická klinika dětí a dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha

Souhrn:

Léčba rozsáhlých nekrotických horních a dolních končetin u roční pacientky s meningokokovou sepsí a multiorgánovým selháním, které se rozvinuly během 24 hodin z plného zdraví přes zahájení intenzivní terapie bezprostředně po propuknutí příznaků, vyžádala si dlouhodobou umělou plicní ventilaci, terapii širokospektrými antibiotiky a intenzivní ošetření rozsáhlých nekrotických ložisek na horních a dolních končetinách. Po stabilizaci celkového stavu bylo možno od 10. dne od počátku onemocnění začít s intenzivní zachovnou terapií všech končetin, jejímž výsledkem bylo spontánní zhojení pravostranných končetin, levou horní a dolní končetinu po spontánní mumifikaci a demarkaci nekrotické tkáně s chirurgickou úpravou bylo možno zachovat se ztrátou posledních článků III.–V. prstu levé ruky a ztrátou II.–IV. prstu levé nohy, pacientka si zachovala plně schopnost chůze pouze v ortopedicky upravené obuvi.

Meningokoková sepe je zákeřné onemocnění s vysokou mortalitou a morbiditou. Závažnou komplikací bývají rozsáhlé nekrózy, vedoucí často až k amputaci postižených končetin. Užití enzymatické nekrectomie (alginogely) minimalizovalo ztráty akrálních částí končetin u pacientky s primárně velmi špatnou prognózou. Nejdůležitější prevencí ohrožených skupin obyvatelstva je očkování.

Klíčová slova: meningokoková sepe, multiorgánové selhání, mortalita a morbidita, ztráta nekrotické tkáně, prevence, očkování

Summary:

The aim of this presentation is to report a case of the treatment of extensive deep necrosis on upper and lower extremities in a 1 year old girl hospitalized with meningococcal sepsis, causing multiple organ failure treated with long-term artificial pulmonary ventilation, antibiotics and intensive local care of damaged tissue. In a previously healthy 1 year old girl, septic shock and multiple organ failure developed as a result of meningococcal septicaemia. In the first 24 hours, extensive deep necrosis appeared on distal parts of all extremities. The first recommendation from plastic surgeons was amputation. We have started with enzymatic necrectomy with alginogels. The right side healed spontaneously. Some necrotic parts on left side were separated spontaneously with consequent surgical reconstruction; overall the extremities healed with satisfactory result. The patient is able to walk/run without problems, assuming she wears orthopaedic shoes.

The meningococcal sepsis is very insidious illness with high mortality and morbidity. One of its possible consequences in surviving patients is necrosis. The use of enzymatic necrectomy (alginogels) had minimized the loss of tissue in our patient even with the unfavourable initial condition. The vaccination is a significant way of prevention of this illness in the most vulnerable groups of the patients.

Keywords: meningococcal sepsis, multi organ failure, mortality and morbidity, the loss of necrotic tissue, prevention, vaccination

Vakcinologie 2015;9(1):6–9

Úvod

Neisseria meningitidis, obecně meningokok, je bakterie, která dokáže způsobit velmi těžké invazivní onemocnění s velmi rychlým průběhem, kdy se velice rychle šíří krví do všech tkání organismu, rychle se množí a způsobuje závažná poškození všech orgánů (1).

Schopnost meningokoků vyvolat onemocnění závisí jednak na vnějších faktorech (stav nazofaryngeální sliznice, expozice nízké vlhkosti a prachu, koinfekce), jednak na meningokokových faktorech virulence a nedostatku (či úplné absence) protektivní imunitní odpovědi (imunitní defekty, anatomická či funkční ztráta

sleziny). Meningokoky pronikají přes mukózní povrch do epitelu a následně do krevního řečiště, kde při jejich množení dochází k rozvoji sepse, při přestupu hematencefalickou bariérou na mozkové pleny vzniká meningitida. O závažnosti infekce rozhoduje výše hladiny meningokokového endotoxinu v místě

zánětu. Endotoxin jako nejdůležitější faktor virulence uvolňuje a aktivuje řadu zánětlivých a biologických kaskád. Během krátké doby spouští koagulační kaskádu s následným vznikem petechií a rozvojem intravaskulární diseminované koagulopatie (DIC), aktivace dalších kaskád (zánětlivá a komplementová) vede k rychlému zhoršení stavu pacienta i přes zahájení ATB terapie.

Projevy onemocnění přicházejí většinou z plného zdraví, mohou zpočátku připomínat chřipku nebo virózu, vysoké teploty ale nereagují na správně podávaná antipyretika, záhy se objevuje schvácenost, často zvracení, malátnost a u neléčeného pacienta se velmi záhy může rozvinout septický šok. Nemocný upadá do bezvědomí, selhávají mu životní funkce (oběhový systém, dýchání). Porucha krevní srážlivosti vede nejprve k tečkovitým, následně plošným krvácením do kůže. Prokrvení okrajových částí končetin se zhoršuje a mohou se objevit rozsáhlé nekrózy tkáně.



Obr. 1 Stav pacientky 24 hodin po začátku onemocnění



Obr. 2, 3, 4 Rozsáhlé nekrózy horních a dolních končetin vzniklé během prvních 48 hodin průběhu onemocnění

Léčba spočívá v rychlém podání vysokých dávek antibiotik a v podpůrné léčbě selhávajících orgánů, následně v lokální léčbě postižených tkání.

Invazivní meningokoková sepe patří k nejnebezpečnějším onemocněním s vysokou úmrtností, která se i v současné době pohybuje mezi 10–15 %. V případě přežití akutní fáze onemocnění často přetrvávají trvalé následky, z nichž nejzávažnější jsou poruchy mozku a ztráty částí nebo celých končetin.

Nejčastěji se vyskytuje typ B a C, vzácně typ Y a zcela výjimečně typ A. Prevencí onemocnění je kromě celkově dobrého zdravotního stavu a životního prostředí možnost očkování zvláště nejvíce ohrožených skupin, zejména kojenců a batolat, adolescentů kolem 15. roku věku, seniorů a imunitně oslabených jedinců. Od roku 2014 je v ČR k dispozici vakcína proti nejčastějšímu meningokoku skupiny B – Bexsero, která je určena pro děti od 2 měsíců věku a starší.

Mezi nejdéle používané vakcíny patří polysacharidová vakcína proti séroskupině A+C, jejíž nevýhodou je omezení účinnosti na 3 roky a nemožnost využití u dětí mladších dvou let. Dlouhodobě se užívá monovalentní vakcína proti séroskupině C, umožňující aplikaci od 2 měsíců věku. Polysacharidovou tetrařádkou proti séroskupinám A, C, Y a W 135 nahradila v roce 2010 tetrařádkou konjugovanou, která postupně získává registrace pro vakcinace dětí v nejnižších věkových skupinách.

Přehled současné nabídky očkování proti meningokokové infekci (2):

- Meningococcal polysacharide A+C vaccine
- Menjugate – chrání proti typu C
- Neisvac-C – chrání proti typu C
- Menveo – chrání proti typům A, C, W 135 a Y
- Nimenrix – chrání proti typům A, C, W 135 a Y
- Bexsero – chrání proti typu B

Kazuistika

Třináctiměsíční dívka s negativní osobní anamnézou z plného zdraví byla vyšetřena v pediatrické ambulanci s náhle vzniklými příznaky zdánlivě virového onemocnění, které se vyznačovalo teplotou stoupající nad 38 °C, zvýšenou únavou až malátností, nauzeou a postupně progredující apatií a schváceností. Na primárně doporučené konzervativní terapii běžnými antipyretiky se stav během několika následujících hodin prudce zhoršil a pacientka byla přivezena 24 hodin od prvních příznaků onemocnění RZP (rychlou záchrannou službou) na Klinikou anesteziologie a resuscitace FN Motol již s příznaky meningeální sepsy s četnými petechiemi až sufuzemi na celém povrchu těla, predilekčně na akrálních částech všech končetin, s ventilační insuficiencí, selháváním imunitního systému, selháváním ledvin a jater. Již během transportu byla u pacientky zahájena terapie vysokými dávkami širokospektrých antibiotik. Stav vyžadoval podporu oběhu, umělou plicní ventilaci (UPV), diuretika, antibiotika. Hemokultura potvrdila meningokokovou sepsi typu B. Pacientka nebyla na meningokoka typu B cíleně očkovaná.

V dalším průběhu se vyvinuly rozsáhlé typické nekrózy akrálních částí horních i dolních končetin a četné drobnější sufuze v obličeji, na trupu a proximálních částech končetin. Pacientka byla léčena masivními převody tekutin, látkami podporujícími oběh, krevními deriváty včetně destiček, po konzultaci s hematologem byla zahájena miniheparinizace. Komplexní resuscitační terapie byla zaměřena na zvládnutí rozvinutého septického šoku s vyjádřením DIC (diseminované intravaskulární koagulopatie) a oběhovým selháním.

Desátý den od prvních projevů onemocnění byl stav pacientky stabilizován a bylo možno začít s léčením rozsáhlých nekrosů na končetinách. Primární provedení amputace nekrotických částí končetin byla rodiči i pracovišti FNM zamítnuta. Převazy probíhaly nejprve ve dvoudenních, postupně tří- až čtyřdenních intervalech. Šestnáctý den od počátku onemocnění bylo možno převést pacientku na spontánní ventilaci a začít s intenzivní rehabilitací.

Drobnější sufuze a pravá horní i dolní končetina se s použitím enzymatické



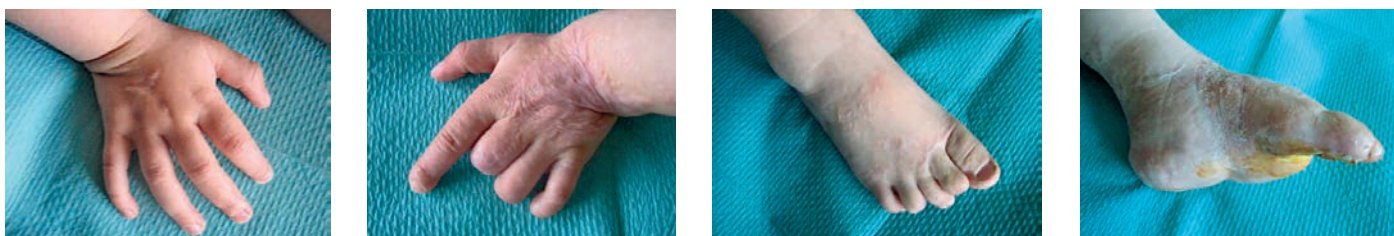
Obr. 5, 6, 7, 8 Odlučování nekrotické tkáně po aplikaci alginogelu 10.–20. den od počátku onemocnění



Obr. 9, 10, 11, 12 Pokračující odlučování nekrotické tkáně 20.–30. den



Obr. 13, 14, 15, 16 Mumifikace a spontánní odloučení nekrotické tkáně s adaptační chirurgickou úpravou nekrotické tkáně 20.–30. den



Obr. 17, 18, 19, 20 Výsledný stav hojení, uspokojivý kosmetický efekt i plná funkce obou horních a dolních končetin

nefrektomie (3, 4, 5, 6) a vlhkého hojení alginogely (7, 8, 9) zhojily spontánně, důsledkem nemoci je ztráta konečků II. a IV. prstu pravé nohy se zachováním celého článku prstu. Levá horní i dolní končetina byly postiženy v daleko větším rozsahu, horní končetina nektrózou typu „prstové rukavice“ včetně zápěstí a části předloktí, levá dolní končetina nektrózou v rozsahu „ponožky“ sahající do poloviny bérce.

Kombinovanou terapií pomocí enzymatické nekrektomie a laserterapie (10, 11, 12, 13, 14, 15) s prvky laserpuktury se podařilo postupně obnovit spontánní

proces hojení. Nezvratné postižení tkáně se vyvinulo na posledních článcích III., IV. a V. prstu levé ruky a na II.–V. prstu levé nohy. Po spontánní mumifikaci nekrotických článků byla sanace dokončena chirurgicky. Po spontánním obnovení kožního krytu byla nutná úprava postavení palce levé nohy.

Dále 41. den od počátku onemocnění bylo možno přeložit pacientku na JIP Kliniku dětské chirurgie, kde pokračovala v léčení antibiotiky, laserterapií a alginogely v kombinaci s intenzivní rehabilitací.

Pacientka byla 55. den od počátku onemocnění propuštěna do domácí péče

a další léčení probíhalo ambulantně s případnou jednodenní krátkou hospitalizací, nutnou k chirurgickým úpravám v celkové anestezii. Po 6 měsících od počátku onemocnění bylo nutné provést úpravu palce levé nohy, další úpravy jsou nutné v souvislosti s růstem pacientky.

Pacientka se zhojila, imunologicky, neurologicky a po stránce psychologického a psychomotorického vývoje je bez obtíží, plně kompenzovaná. Pokračuje v rehabilitaci, schopnost samostatné chůze zůstala plně zachována v ortopedicky upravené obuvi, pacientka velmi dobře používá i levou ruku k běžným denním úkonům.

Závěr

Meningokoková sepe je zákeřné onemocnění s vysokou mortalitou a morbiditou. Závažnou komplikací kromě poškození mozku bývají rozsáhlé nekrózy tkáně, vedoucí často až k amputaci postižených končetin. Léčení vyžaduje dlouhodobou intenzivní terapii s podporou životních funkcí i složitou léčbu nekroticky změněných tkání. Prevencí vzniku onemocnění je kromě celkově dobrého zdravotního stavu organismu a vyrovnaného imunitního systému především očkování.

Literatura

1. Plíšek S, Chlábek R, Kosina P, Boštková V, Prášil P. Invazivní meningokoková onemocnění. *Interní medicína pro praxi*. 2011;13(10):391-3.
2. Očkování proti meningokoku. Středisko očkování a cestovního lékařství s.r.o. Available from: <http://www.ockovani-zahranici.cz/content/ockovani-proti-meningokoku>
3. Abatangelo G, Donati L, Vanscheidt W. Proteolysis in Wound Repair. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. 1996.
4. Hansbrough JF, Achauer B, Dawson J, et al. Wound healing in partial thickness burn wounds treated with collagenase ointment versus silver sulfadiazine cream. *J Burn Care Rehab*. 1995;16(3):241-7.
5. Rosiak JM, Olejczak J. Medical applications of radiation formed hydrogels. *Radiat Phys Chem*. 1993;42(4-6):903-6.
6. Sorrof HS, Sasvary DH. Collagenase ointment and polymixin B sulfate/bacitracin spray versus silver sulfadiazine cream in partial-thickness burns: a pilot study. *J Burn Care Rehabil*. 1994;15(1):13-7.
7. Van den Plas, D, De Smet K, Sollie P. Flaminal Hydro: The combination nontoxicity and antimicrobial activity. Poster: Wound care conference, Harrogate, GB, October 2005. *Wounds UK*.
8. Vandembulcke K, Horvat LI, De Mil M, et al. Evaluation of the antibacterial activity and toxicity of 2 new hydrogels: a pilot study. *Int J Low Extrem Wounds*. 2006;5(2):109-14.
9. Westerhof W, Vanscheidt W. *Proteolytic Enzymes and Wound Healing*. Berlin: Heidelberg: Springer-Verlag; 1996.
10. Javůrek J. *Fototerapie biolaserem*. Praha: Grada Publishing; 1995.
11. Karu TI. *Photobiology of low-power laser therapy*. Laser Science and Technology 8. Hardwood Academic Publishers. 1989.
12. Kocmichová B. *Helium-neon laser na Klinice dětské chirurgie*. Praha: Imex-Eskos; 1994.
13. Kocmichová B, Rousková B, Rožková M, et al. Lasertherapy in pediatric burn and plastic surgery – current experience. In: de Nicola, G. *Current concept in pediatric burn care*. Napoli. 1999.
14. American Society for Laser Medicine and Surgery Thirteenth Annual Meeting New Orleans, Louisiana, April 18-20, 1993. *Lasers in Surgery and Medicine*. 1993;13(1):1-141.
15. Lidická M, Pleschinger J, Slíva J. *Použití ozařovacích laserů v medicíně I*. Praha: Eskos a Omega; 1992.

MUDr. Blanka Kocmichová
Klinika dětské chirurgie 2. LF UK
a FN Motol
V Úvalu 84
150 06 Praha
e-mail: blanka.kocmichova@fnmotol.cz

- Česká vakcinologická společnost ČLS JEP (ČVS)
- Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany (FVZ UO)

SBORNÍK ABSTRAKT X. HRADECKÉ VAKCINOLOGICKÉ DNY

The 10th Congress of Vaccinology in Hradec Kralove

2.–4. 10. 2014

Hradec Králové

Vakcinologie 2015;9(1):10–33

OČKOVÁNÍ A NOVÉ VÝZVY – POHLED KLINIKA

M. Trojáněk

Infekční klinika 2. LF UK, Praha

Očkování představuje jeden z nejvýznamnějších objevů medicíny. Pomocí vakcinace se podařilo zcela eradikovat variolu a významně snížit výskyt mnoha závažných infekčních onemocnění. Data Světové zdravotnické organizace uvádí, že očkování proti dříve běžným infekcím, jakými jsou tetanus, záškrť, černý kašel a spalničky, ročně zabrání celosvětově 2 až 3 milionům úmrtí ve všech věkových kategoriích. I přes řadu úspěchů na poli prevence infekčních nemocí pomocí vakcinace existuje mnoho závažných infekcí, proti kterým jsou dostupné účinné vakcíny, ale nejsou dostatečně užívány. Proti jiným onemocněním očkovací látka dosud nebyla vyvinuta.

Nepříznivým trendem v současné době je i nárůst počtu rodičů a dospělých osob, kteří se k očkování staví negativně. Snižující se proočkovanost populace vede k nárůstu počtu onemocnění, kterým očkování mohlo účinně zabránit.

Bohužel i v České republice jsou zaznamenávány nepříznivé epidemiologické trendy ve výskytu infekčních nemocí, proti nimž lze očkovat. Příkladem lze uvést epidemii virové hepatitidy A v letech 2008–2009, zvýšený výskyt příušnic od roku 2010, epidemii spalniček v letošním roce či dlouhodobě narůstající počet případů černého kašle.

Z výše uvedeného vyplývá, že mezi aktuální výzvy v očkování nepatří pouze vývoj nových vakcín, ale i racionální využívání dostupných očkovacích látek.

Přednáška vznikla za podpory společnosti GlaxoSmithKline, s. r. o.

CZ/VAC/0129/14

OČKOVÁNÍ A NOVÉ VÝZVY – POHLED MEZIOBOROVÝ – VAKCINOLOG

H. Cabrnchová

katedra praktického lékařství pro děti a dorost, IPVZ Praha

Za posledních deset let došlo v oblasti očkování v České republice k několika zásadním změnám. Kromě výrazného zjednodušení povinného očkování díky zavedení šetrných kombinovaných vakcín přichází na náš privátní trh několik významných produktů. Očkovací látky proti invazivním pneumokokovým nákazám (IPO), vakcíny proti HPV infekci, proti rotavirové gastroenteritidě, kombinovaná

očkovací látka proti spalničkám, zarděnkám, příušnicím a varicelle, tetravalentní očkovací látky proti meningokokovým onemocněním a naposledy i proti meningokoku skupiny B. Očkování proti IPO a HPV infekci již vstoupila do plošného schématu, a to nově v systému nepovinného očkování. Příchod nových očkovacích látek vyvolává potřebu koadministrace v rámci zjednodušení schématu a snížení celkové zátěže pro lékaře i pacienty rozděleným podáváním očkovacích látek. To vše klade zvýšené nároky na vlastní očkování, nárůst administrativy spojené s očkováním je za posledních několik let významný.

Paralelně se ale nacházíme v situaci nárůstu odmítání ze strany rodičů, systém povinného očkování prakticky průběžně čelí legislativním útokům v podobě konkrétních projednávaných žalob s nárůstem požadavků na odškodnění.

Jako jeden z významných mezníků systému očkování je nutné zmínit vznik Národní imunizační komise ČR, která má zásadní vliv na rozhodování o antigenním složení vakcín pro povinná očkování, vydává národní doporučení v této oblasti a zásadně se podílí na tvorbě provakcinační politiky státu. Přejít do systému úhrady povinného očkování z prostředků veřejného zdravotního pojištění od roku 2012 pomohl ustanovení této komise s cílem zachovat jednotný systém očkování bez ohledu na přístup jednotlivých zdravotních pojišťoven. Výběr vakcín tak nadále zůstal jednotný a rozhodujícím kritériem je právě antigenní složení v návaznosti na posouzení aktuální epidemiologické situace a potřeb ochrany zdravé populace.

Máme-li pohlédnout do budoucnosti, je nutné uvažovat o propracovanějším modelu zavádění nových očkování do národního imunizačního schématu. Právě úhrada očkovacích látek je klíčovým faktorem ovlivňujícím celkovou proočkovanost. Doba od vzniku národních doporučení a přechodu do systému hrazeného očkování je stále velmi dlouhá a nemá svá jasně daná pravidla. Je nutné mít aktuální informace o vývoji v oblasti očkování, bedlivě sledovat data o proočkovanosti v jednotně definované struktuře.

Obdobně je třeba mít průběžné informace o vývoji v počtu hlášených závažných reakcí po očkování a mít tak k dispozici skutečně aktuální údaje, které nám pomohou odvracet neobdobné argumenty bránící dosažení vysoké proočkovanosti.

Přednáška vznikla za podpory společnosti GlaxoSmithKline, s. r. o.

CZ/VAC/0127/14

OČKOVÁNÍ A NOVÉ VÝZVY – POHLED PRAKTICKÝ – PLDD

A. Šebková

Odborná společnost praktických dětských lékařů ČLS JEP, PLDD Plzeň

Naše sdělení se zabývá problematikou očkování v ordinaci praktického lékaře pro děti a dorost (PLDD) a úlohou PLDD jako klíčového nositele primární prevence, zejména pak očkování. Je zde přihlédnuto také k současné situaci, kdy část rodičů žádá očkování posouvat do pozdějšího věku, rozkládat vakcíny na méně valentní či odmítá očkovat své dítě vůbec. Zamýšlí se také nad změnou či „novou“ úlohou PLDD v oblasti komunikace o benefitech a rizicích směrem k rodičům – zákonným zástupcům našich dětských pacientů.

V současné době jsou lékaři vybaveni řadou poznatků a argumentů, které podporují výhody očkování jako základního nástroje primární prevence. Stalo se tak na základě několik let trvající snahy mnoha odborných společností – zejména pak OSPDL ČLS JEP a ČVS ČLS JEP – vyváženě informovat o benefitech, ale i rizicích očkování. Na druhé straně globalizace a svět webových stránek přináší velkou míru dostupnosti informací i pro laickou veřejnost. Nezanedbatelná část těchto informací se ale bohužel vyznačuje velmi spornou objektivitou i medicínskou správností obsahu. Proto se role PLDD mění z lékaře, který samotné očkování „pouze“ provádí a eviduje, na roli konzultanta – partnera pro seriózní diskusi o výhodách a úskalích očkování. Jako nástroj mu k tomu slouží podpora odborných společností, které mezioborová specializace vakcinologie pokrývá, mnohá odborná doporučení a doporučené postupy a nezávislé edukační semináře zaštitěné odbornou společností (nejčastěji pak ve spolupráci OSPDL a ČVS).

Cílem pak je, aby i v budoucnu byl PLDD ten, kdo zajišťuje očkování jako těžiště primární prevence, s podporou odborných a komunikačních nástrojů, které jsou PLDD k dispozici. Jeho úloha je v tomto pohledu nezastupitelná.

Přednáška vznikla za podpory společnosti GlaxoSmithKline, s. r. o.

CZ/VAC/0126/14

OČKOVÁNÍ A NOVÉ VÝZVY – POHLED GSK

P. Mendlová

Medical Affairs Manager Vaccines, GSK

Očkování, přestože nám dnes připadá samozřejmé, patří k nejvýznamnějším objevům v historii medicíny a lze jím zabránit vzniku a šíření mnoha infekčních onemocnění. Není tedy divu, že je předmětem pokračujícího intenzivního vědeckého výzkumu a inovací. Společnost GSK je jedním z největších výrobců očkovacích látek a nabízí široké (a stále se rozšiřující) portfolio vakcín pro děti i dospělé i rozsáhlý výzkumný program. V současnosti má GSK registrováno více než 30 různých vakcín a v klinickém vývoji více než 20 nových očkovacích látek. V ČR byla za posledních 10 let firma GSK vašim stabilním partnerem v očkování a její vakcíny přispěly k rozšiřování ochrany proti různým onemocněním v rámci povinného i nepovinného očkování.

CZ/VAC/0128/14

AKTUÁLNÍ POHLED NA OČKOVÁNÍ DĚTSKÉ POPULACE V ČR

H. Cabrnová

Česká vakcinologická společnost ČLS JEP, katedra praktického lékařství pro děti a dorost IPVZ, Praha

Rok 2014 přináší do oblasti dětského očkování několik významných novinek. V plošném očkování vstupuje na trh v České republice nová hexavalentní vakcína a poprvé od zavedení této kombinace v roce 2007 je tak možné volit ze dvou dostupných produktů. Dlouho očekávaný příchod očkovací látky proti meningokokové skupiny B přináší další významnou změnu v přístupu k očkování proti invazivním meningokokovým onemocněním. Národní imunizační komise vydává v letošním roce nová doporučení reflektující dostupnost vakcín proti meningokokové B.

Nově dostupná data, dokládající pokles počtu hlášených případů, ale i počtu hospitalizací pro rotavirovou gastroenteritidu v zemích, kde je toto očkování součástí národního imunizačního kalendáře, to vše byly důvody pro aktualizaci doporučení pro očkování proti rotavirové gastroenteritidě u dětí v ČR.

Nová očkování a dostupnost kvalitních a šetrných vakcín však nejsou následovány stoupajícím zájmem, u nepovinných očkování je tomu pak dokonce naopak. Data zdravotních pojišťoven ukazují pokles v proočkování proti pneumokokovým nákazám

od zavedení tohoto očkování v roce 2010. V případě povinného očkování je doložitelný mírný pokles proočkování, ale především odkládání povinného očkování a hledání alternativních cest ke splnění zákonem dané povinnosti. V této souvislosti je jistě vítanou aktivitou zájem MZ ČR o podporu ochrany veřejného zdraví a zahájení prací v oblasti provakcinační politiky státu. Definování priorit a nasměrování aktivit na nejbližší období, diskuse nad možnou existencí fondu pro odškodnění následků závažných reakcí po očkování, diskuse nad možnými legislativními úpravami a nad dostupností aktuálních dat o proočkování – to vše je jen několik aktuálně řešených témat. Je zřejmé, že se nebude jednat o řešení rychlá. Podpora očkování musí znamenat dlouhou a cílevědomou snahu směřující k udržení vysoké proočkování.

Na to, jak jsme i u nás zranitelní, ukázal letošní rok, kdy ČR zasáhla lokální epidemie spalniček. Onemocnění, které již většina mladých pediatriů nezná, se z okolních států dostalo i k nám a zasáhlo skupinu neočkovaných, resp. nekompletně očkových jedinců.

Diskuse s odpůrci očkování nás bude provázet i v budoucnu a je nutné mít dostatek argumentů, kterými jasně a srozumitelně přesvědčíme skupinu váhajících. Příprava na to musí začínat vzděláváním na lékařských fakultách a pokračovat specializačním vzděláváním budoucích dětských lékařů napříč odbornostmi, se zvláštním důrazem na vzdělávání praktických lékařů pro děti a dorost a systém celoživotního vzdělávání. Jak ukazuje rok 2014, nejedná se pouze o nová očkování (MenB), ale také o nová doporučení národních autorit (očkování proti meningokokovým onemocněním, proti rotavirové gastroenteritidě), nová stanoviska odborných společností (očkování nedonošených dětí), dostupnost nových studií a úpravu očkovacích schémat (očkování proti HPV).

SOUČASNÉ MOŽNOSTI VAKCINACE Z GLOBÁLNÍHO POHLEDU

R. Prymula

FN Hradec Králové a FVZ Hradec Králové

Nepochybně můžeme hledat bezpečnější a účinnější vakcíny, ale principy očkování zůstávají nadále platné a pro společnost vysoce přínosné. Jediné, co zasluhuje hlubší filozofickou diskusi, je povinnost očkování. Důvody jsou opět jasně dány, neboť chceme

proočkovat maximum populace, abychom dostatečně chránili nejen očkované, ale i ty, kteří z objektivních důvodů očkování být nemohou, a ty, kteří po očkování nevytvořili dostatečné hladiny protilátek a na vakcínu neodpověděli optimálním způsobem. Námítky, že se některé choroby již nevyskytují, nejsou nebezpečné a očkování je nebezpečnější než tyto choroby samy, jsou nesmyslné. V praxi mnoha zemí je možno ukázat, jak takový přístup vedl k prolomení dobré kontroly řady infekčních onemocnění a následně k znovuzavedení původně zpochybnoutého očkování. Příkladem je současná situace v očkování proti spalničkám. Zde se původně ojedinelá izolovaná onemocnění v Evropě kvůli odmítání očkování posunula svým výskytem až do pásma desítek tisíc. Jsou i takové extrémy, že někteří rodiče v Nizozemsku raději vyhledají kontakt s onemocněním, aby své děti takto „přirozeně“ nakazili, než by je mnohem šetrněji nechali očkovat. Je logické, že když očkujeme významnou část populace, budeme se setkávat s určitým výskytem komplikací či nežádoucích reakcí. Tento počet by však měl být konstantní pro používanou vakcínu a jistě toto riziko nedosahuje rizik spojených s vlastní infekční chorobou, proti které očkujeme.

V současné době zažívá svět exodus daný epidemií eboly. Zprvu klasicky se šířící onemocnění se v některých státech afrického kontinentu zcela vymklo kontrole a začíná se šířit nekontrolovaně. Tato skutečnost dramaticky urychlila vývoj terapeutických produktů (zejména na bázi monoklonálních protilátek), ale také kandidátních vakcín. Některá pravidla pro používání neregistrovaných produktů pak ve světle 50% smrtnosti nabývají jiné dimenze.

ÚLOHA ČESKÉ VAKCINOLOGICKÉ SPOLEČNOSTI V REALIZACI OČKOVÁNÍ V ČR

R. Chlábek

Katedra epidemiologie FVZ UO, Hradec Králové

V posledních dvou desetiletích dochází k nebývalému rozvoji očkování, objevují se nové vakcíny nejenom pro dětskou populaci, ale také pro dospělé. S tím stoupá zájem o očkování mezi očkujícími lékaři a mezi laickou veřejností, rodiči dětí, dospělými pacienty. V souvislosti s rozvojem vakcinologie jako samostatného lékařsko-vědního oboru byla 26.–27. 10. 2005 uspořádána první celostátní vakcinologická konference. Kromě

odborného programu bylo cílem konference založit Českou vakcinologickou společnost (ČVS) jako platformu pro výměnu odborných názorů napříč spektrem odborností, která by konsenzuálně formovala českou vakcinační politiku. Prakticky začala nová odborná společnost pracovat od března 2006, kdy bylo zvoleno její předsednictvo. Společnost postupně začala zvyšovat počet svých členů, rozšiřovat svoji odbornou působnost a k současnému dni je zcela uznávanou odbornou společností České lékařské společnosti, která má nezastupitelnou úlohu v rozvoji a směřování vakcinologie u nás.

Mezi hlavní odborné úlohy společnosti patří:

- tvorba doporučených postupů v oblasti očkování,
- koordinace vzniku multioborových konsenzuálních doporučení, týkajících se očkování rizikových skupin,
- poradenská činnost pro očkující lékaře i laickou veřejnost, pro Ministerstvo zdravotnictví (MZ ČR),
- tvorba odborných stanovisek k zavádění nových očkovacích látek, změn a úprav národního imunizačního schématu,
- iniciace změn očkovacího kalendáře,
- úzká spolupráce s Národní imunizační komisí (NIKO),
- analýza a evaluace výsledků hodnocení vakcín v klinických studiích a možného dopadu na vakcinační praxi na národní úrovni,
- propagace a podpora očkování na veřejnosti,
- odborné vedení seminářů, konferencí a jiných vzdělávacích akcí s tematikou očkování,
- zavedení a organizace národního dne očkování,
- spolupráce s WHO v rámci Evropského imunizačního týdne.

Vakcinologická společnost by měla být odborným autorem, v případě multioborových doporučení také garantem doporučení pro dobrovolná i povinná očkování. Jako nezbytné se jeví zpracování jasných rozhodovacích procesů v případě zavádění nových vakcín do praxe. V případě potřeby úpravy očkovacího kalendáře by ČVS měla připravit odborné zdůvodnění a zpracovat návrh změny kalendáře a požádat MZ ČR cestou Národní imunizační komise o projednání návrhu. V případě souhlasu s návrhem by pak MZ ČR mělo být iniciátorem jednání se zdravotními pojišťovkami o úhradě vakcín. Pokud se najde konsenzus k úhradě

očkování, pak MZ ČR iniciuje novelizaci vyhlášky o očkování nebo zákona o poskytování zdravotní péče.

NÁRODNÝ IMUNIZAČNÝ PROGRAM V SR V KONTEXTE EU

Z. Krištúfková

Katedra epidemiologie FVZ SZU, Bratislava

Úvod. V súčasnosti je vedené na Ústavnom súde Slovenskej republiky (ÚS SR) konanie, v ktorom bude ÚS SR posudzovať ústavnosť právnej úpravy povinného očkovania. To bolo podnetom na porovnanie Národného imunizačného programu SR (NPI SR) s imunizačnými programami v ostatných štátoch EÚ.

Cieľ. Porovnanie spôsobu zabezpečenia a realizácie NIP SR s NIP v štátoch Európskej únie.

Národné imunizačné programy v jednotlivých štátoch EÚ majú určité spoločné črty, ale majú aj určité odlišnosti. Spoločný majú napríklad cieľ, a to je chrániť zdravie verejnosti znížením chorobnosti, elimináciou až eradikáciou prenosných chorôb, zabezpečením účinnej a bezpečnej imunizácie detí a dospelých. V každom štáte sú Národné imunizačné komisie, ktoré sú súčasťou štátnej politiky zdravia, navrhujú krátkodobú a dlhodobú stratégiu NIP, predkladajú návrhy na zosúladenie stratégie NIP s odporúčaniami nadnárodných autorít (SZO, ECDC), zostavujú očkovacie kalendáre, predkladajú návrhy na antigénne zloženie očkovacích látok používaných v rámci očkovacích kalendárov, odporúčajú aplikačné postupy pri použití očkovacích látok, zavádzanie nových druhov očkovacích látok a nových druhov očkovania. V každom štáte však majú rôzne kompetencie.

Rozdielne sú v jednotlivých NIP indikácie očkovania proti jednotlivým chorobám podľa veku, druhu očkovania (antigény), počty dávok pre jednotlivé očkovania, intervaly medzi dávkami. Očkovacie schémy v jednotlivých štátoch ovplyvňujú odporúčania a stratégie nadnárodných autorít, národné imunizačné stratégie, priority, epidemiologická situácia a jej vývoj, účinnosť používaných vakcín, historický vývoj imunizačného programu, akceptovateľnosť verejnosťou, ponuka registrovaných vakcín, spôsob a možnosti financovania vakcín. Preto podliehajú zmenám a sú v jednotlivých štátoch rozdielne. Slovenský očkovací kalendár sa líši od väčšiny krajín použitou trojdávkovou schémou základného očkovania hexavakcínou v prvom roku

života i odstupom medzi dvomi dávkami MMR vakcín. Epidemiologická situácia potvrdzuje, že je pre Slovensko zatiaľ optimálna. V jednotlivých NIP je aj rôzna miera povinnosti, zodpovednosť za očkovanie, spôsoby financovania a organizácia, miera centralizácie na úrovni štátu, spôsoby monitorovania zaočkovanosti, systémy surveillance a tým aj merania efektívnosti NIP. V západných štátoch EÚ je väčšina očkovaných zaradených do NIP odporúčaná, ale hradená, vo východných, bývalých socialistických štátoch je povinná. Povinnosť očkovania je však v 13 štátoch EÚ. Rozdiely sú v počtoch chorôb, proti ktorým sa povinne očkuje: proti 14 chorobám to bolo v roku 2013 v Lotyšsku a proti 2 chorobám v Belgicku. Zaočkovanosť aj v štátoch, v ktorých je len odporúčaná, dosahuje pomerne vysokú úroveň, a to aj vďaka obmedzeniam vyplývajúcim z nerešpektovania odporúčaní. V týchto štátoch však historicky obyvatelia pociťujú väčšiu osobnú zodpovednosť za zdravie, a to najmä vyššou finančnou účasťou. To, že zaočkovanosť v týchto štátoch nedosahuje takú úroveň ako na Slovensku, dokumentujú aj epidémie ochorení, ktoré postihujú najmä neočkované komunity.

Povinnosť očkovania je na Slovensku daná historicky. Vďaka dôslednému dodržiavaniu sa dosahuje vysoká zaočkovanosť a tým aj ochrana obyvateľstva pred chorobami zaradenými medzi povinné očkovania.

Záver. Ochrana zdravia verejnosti vysokou zaočkovanosťou si štáty zabezpečujú rôznymi legislatívnymi obmedzeniami. Slovensko otvorene deklaruje povinnosť očkovania. Kampaň proti „povinnosti“ očkovania je bojom proti očkovaniu ako takému. Zrušenie povinnosti by si v súčasnosti vyžiadalo prijatie iných legislatívnych obmedzení. Je takmer isté, že snahy o ich zrušenie by boli rovnaké, aké sú v prípade povinnosti očkovania. Možno v budúcnosti bude na Slovensku situácia, ktorá dovolí zrušiť povinnosť očkovania. Musí jej však predchádzať proces posilnenia dôvery v očkovanie, ktorý spočíva v zmenách v chápaní ceny zdravia, vo väčšej zodpovednosti za vlastné zdravie, v informovanosti verejnosti o rizikách neočkovania, vo vedení rodičov v tom, ako sa orientovať v spleti informácií a desinformácií tak, aby sami dospeli k rozhodnutiu, že očkovanie má zmysel. To je úzko späté s obnovou viery v autority v celej spoločnosti. A to nie je jednoduchá a rýchla cesta.

SURVEILLANCE A EPIDEMIOLOGICKÁ SITUACE INVAZIVNÍCH BAKTERIÁLNÍCH ONEMOCNĚNÍ V ČR A V EVROPĚ

P. Křížová, J. Kozáková, V. Lebedová
*Centrum epidemiologie a mikrobiologie,
Státní zdravotní ústav, Praha*

Invazivní bakteriální onemocnění zahrnují onemocnění způsobená pneumokoky, meningokoky a hemofily a jsou předmětem zájmu Evropského centra pro prevenci a kontrolu nemocí (ECDC). V řadě projektů ECDC je věnována pozornost sjednocení laboratorní diagnostiky a surveillance těchto Invasive Bacterial Diseases (IBD) a to včetně implementace molekulárních metod, s cílem dosažení evropských srovnatelných epidemiologických dat, která jsou hlášena do evropské databáze surveillance (TESS). Celoevropsky srovnatelná a validní epidemiologická data jsou nezbytným předpokladem k tvorbě a aktualizaci vakcinačních programů v jednotlivých zemích a hodnocení jejich efektivity.

Ve Státním zdravotním ústavu pracují tři akreditované Národní referenční laboratoře (NRL pro streptokokové nákazy, NRL pro meningokokové nákazy, NRL pro hemofilové nákazy), které se podílejí na celorepublikových programech surveillance invazivních bakteriálních onemocnění a účastní se evropských projektů, například: EU-MenNet, EMGM, EMERT, IBD-Labnet, SpIDNet, hlášení do TESS. Tyto NRL se pravidelně úspěšně účastní mezinárodní kontroly kvality, včetně kontroly molekulárních metod. Surveillance data invazivních bakteriálních onemocnění jsou každoročně publikována ve Zprávách Centra epidemiologie a mikrobiologie (<http://www.szu.cz/publikace/zpravy-epidemiologie-a-mikrobiologie>).

Surveillance data invazivních pneumokokových onemocnění roku 2013 ukazují vzestup celkové nemocnosti (z 3,2/100 000 v roce 2012 na 4,0/100 000 v roce 2013) v důsledku znepokojivě vysokého nárůstu nemocnosti ve věkové skupině 0–11 měsíců (z 1,8/100 000 v roce 2012 na 9,2/100 000 v roce 2013). Ve věkové skupině nad 65 let věku došlo v roce 2013 též k vzestupu nemocnosti na 10,2/100 000 z 8,1/100 000 v roce 2012. Nárůst nemocnosti u dětí pod 5 let věku lze vysvětlit minimální proočkovaností v roce 2013 konjugovanými pneumokokovými vakcínami. Celková smrtnost invazivního pneumokokového onemocnění zůstala na vysoké hodnotě i v roce 2013 (16,3 %), nejvyšší byla ve věkové skupině nad 65 roků (22,2 %).

Celková nemocnost invazivního meningokokového onemocnění zůstala v roce 2013 na nízké hodnotě (0,6/100 000), nemocnost nejmenších dětí 0–11 měsíců však postupně stoupá (z 11,9/100 000 v roce 2012 na 12,9/100 000 v roce 2013), z toho nemocnost působená séro skupinou B byla v této věkové skupině 11/100 000. V roce 2013 přetrvávala prevalence séro skupiny B, která způsobila 71,2 % onemocnění. Celková smrtnost invazivního meningokokového onemocnění v roce 2013 byla 6,8 %.

Celková nemocnost hemofilových invazivních onemocnění v roce 2013 byla 0,2/100 000, nejvyšší nemocnost byla ve věkové skupině nad 65 roků (0,5/100 000). Celková smrtnost byla 13,6 %. V roce 2013 žádné z hemofilových invazivních onemocnění nepůsobil *H. influenzae b* a nebylo zjištěno žádné selhání Hib vakcíny. Nejčastějším původcem hemofilových invazivních onemocnění byl *H. influenzae* netyповatelný.

KLINICKÉ ASPEKTY INVAZIVNÍCH BAKTERIÁLNÍCH ONEMOCNĚNÍ

Z. Blechová
*I. infekční klinika 2. LF UK a Nemocnice Na
Bulovce, Praha*

Pokles incidence závažných infekčních onemocnění v posledních desetiletích je dán nejen možnostmi efektivní antibakteriální léčby, ale současně propracovaným očkovacím kalendářem především u dětské populace. Na druhé straně narůstá počet hospitalizovaných s invazivními infekcemi u nemocných okrajového věku, s komorbiditami nebo způsobenými rezistentními patogeny, a to nejen u dospělých. Klinická forma onemocnění, závažnost jeho průběhu i následky závisí především na struktuře a vlastnostech agens, jeho schopnosti invaze do krevního řečiště, rizikových faktorech a věku nemocného. Cílem prezentace je srovnání různých invazivních bakteriálních infekcí z klinického hlediska.

PRAKTICKÉ ASPEKTY OČKOVÁNÍ PROTI INVAZIVNÍM BAKTERIÁLNÍM ONEMOCNĚNÍM

H. Cabrnová
*Česká vakcinologická společnost ČLS JEP,
katedra praktického lékařství pro děti a
rost IPVZ, Praha*

V očkovacím kalendáři dětí je nutné si připomenout několik významných mezníků zavádění plošných očkovaní proti

invazivním bakteriálním onemocněním. Tím prvním byl rok 2001, kdy do povinného očkování vstoupila kombinovaná očkovací látka obsahující složku proti invazivním hemofilovým nákazám vyvolaným bakterií *Haemophilus influenzae* typu b. Od zavedení tohoto očkování došlo během několika let k prudkému poklesu dětské nemocnosti a v letech 2009 a 2010 již nebylo zjištěno žádné invazivní onemocnění způsobené *H. influenzae* typu b u dětí ve věku 0–14 let.

V roce 2006 vznikají první doporučení pro očkování proti invazivním pneumokokovým nákazám (IPO) u rizikových skupin dětí – nejprve do 2 let a následně do 5 let – v reflexi na dostupnost nové konjugované očkovací látky účinné právě u nejmladší skupiny dětí. Teprve v roce 2010 vstupuje toto očkování do národního imunizačního kalendáře v režimu nepovinného očkování. První čísla ukazují na rychlý pokles incidence tohoto onemocnění u nejmladších dětí do 5 let s nejvýznamnějším poklesem u dětí do 1 roku života. První významnou změnou tohoto klesajícího trendu incidence IPO se stává rok 2013, opětovný vzestup pravděpodobně souvisí s klesající proočkovaností v režimu nepovinného očkování.

Poslední výzvou se tak stává očkování proti meningokokovým onemocněním. První dostupná konjugovaná očkovací látka proti meningokoku typu C vstoupila na privátní trh v ČR v době, kdy incidence tohoto typu vyvolavatele závažných meningokokových onemocnění byla nejvyšší. Aktuálně se ale nacházíme v situaci, kdy dominantním kmenem se stal sérotyp B, a objevují se první případy onemocnění vyvolaných dalšími sérotypy s vysokou smrtností. Za této situace vzniká v roce 2014 nové doporučení pro očkování proti meningokokovým onemocněním, reflektující jak dostupnost nové vakcíny proti MenB, tak také dostupné kombinované očkovací látky MenA, C, W-135, Y. Důraz v doporučení je kladen na definování rizikových skupin populace a měl by být ideálně následován úhradou tohoto očkování pro skupiny s rizikem tohoto onemocnění, bez ohledu na věk.

Praktická realizace vlastního očkování velmi souvisí s otázkou povinnosti se očkování podrobit, úhradou očkovací látky a možnostmi očkovacího kalendáře, s cílem dosažení co nejvyšší compliance. V případě meningokokových nákaz je situace komplikována prakticky ze všech zmíněných důvodů.

OČKOVÁNÍ DĚTÍ MENB VAKCÍNOU

D. Dražan

PLDD, Jindřichův Hradec

Většina invazivních onemocnění vyvolaných opouzdřenými bakteriemi je v dnešní době kontrolovatelná konjugovanými polysacharidovými vakcínami. Meningokok séroskupiny B zůstal jako poslední výzva, donedávna vakcínami neřešitelná. Nové technologie umožnily vývoj proteinových vakcín, které prokazují vůči meningokokům B dostatečnou imunogenitu a přijatelnou reaktogenitu. Nové vakcíny využívají jako antigen bakteriální proteiny. V současnosti je registrována jedna proteinová MenB vakcína a druhá je v posledních fázích klinického vývoje. Přes závažnost invazivních meningokokových onemocnění naráží implementace vakcinace na nejrůznější bariéry, z nichž nejvýznamnější je vysoká cena vakcíny. MenB vakcína je již k dispozici v řadě zemí a v některých zemích včetně České republiky byla vydána oficiální doporučení autoritami nebo odbornými společnostmi. Cílovými skupinami vakcinace by se měly stát věkové kategorie s nejvyšší incidencí invazivních meningokokových onemocnění.

EPIDEMIE SPALNIČEK V ÚSTECKÉM KRAJI

J. Trmal

Krajská hygienická stanice Ústeckého kraje se sídlem v Ústí nad Labem

Ve sdělení je podán přehled průběhu epidemie spalniček v Ústeckém kraji. První onemocnění se objevilo v únoru 2014. Zdrojem byl dospělý muž, který importoval nákazu z Indie. V době prvních příznaků infikoval 7 mladších dospělých osob. Tyto osoby se staly následně zdroji infekce pro zdravotníky Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem.

V období únor až březen onemocnělo celkem 34 zdravotníků, převážně z infekčního a kožního oddělení a z oddělení akutního příjmu. Do ukončení epidemie se jejich počet zvýšil na 88. Tyto osoby nebyly buď vůbec očkovány, nebo obdržely pouze jednu dávku vakcíny v raném dětství. Situace u zdravotníků byla řešena vyhlášením mimořádného očkování zdravotníků uvedených věkových skupin. Efekt očkování vakcínou Priorix se projevil do 2 týdnů.

V období únor až srpen 2014 bylo hlášeno celkem 305 případů suspektních spalniček. Z tohoto počtu bylo potvrzeno onemocnění spalničkami u 186 osob – zde byla splněna

klinická a laboratorní kritéria. U dalších 50 osob se jednalo o spalničky splňující klinické příznaky i epidemiologickou souvislost, ale sérologické vyšetření bylo negativní. U 64 (22,6 %) osob bylo onemocnění spalničkami vyloučeno. Celkem 43,2 % osob bylo ve věku 35–44 let. Prakticky všechna onemocnění byla potvrzena kontrolním vyšetřením v Národní referenční laboratoři pro zarděnky, spalničky, parotitidu a parvovirus B19 Státního zdravotního ústavu Praha.

Vzhledem k tomu, že se situace ve výskytu spalniček může opakovat i v jiných krajích ČR, jsou uvedena opatření včetně legislativních úprav, která by pomohla riziko epidemií snížit. Poslední onemocnění této epidemie bylo v Ústeckém kraji pozorováno v srpnu roku 2014.

RUBEOLA – AKTUÁLNÍ I DNESD. Smíšková¹, P. Dedková², M. Čihař², P. Calda³*¹Infekční klinika 2. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, ²Neonatologické oddělení Nemocnice Na Bulovce, ³Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN, Praha*

Zarděnky jsou virové onemocnění probíhající u neočkované populace většinou v mladším školním věku a s minimem komplikací. Virus zarděnek je však nebezpečný pro ženy v prvních týdnech gravidity, kdy u více než 80 % nemocných způsobuje těžké vývojové malformace plodu. V ČR je epidemiologická situace příznivá. Očkování proti zarděnkám je zde povinné, od roku 1982 byly očkovány dívky ve 12 letech, od roku 1995 se očkuje plošně dvěma dávkami od 15 měsíců věku. Přestože podobná vakcinační strategie je ve většině zemí Evropského regionu WHO, eliminovat výskyt zarděnek v Evropě se zatím nedaří. V letech 2012 a 2013 bylo hlášeno okolo 30 tisíc případů, většina z Polska. Celosvětově je největší výskyt zarděnek včetně vrozeného zarděnkového syndromu v oblastech bez plošného očkování, především v jihovýchodní Asii a Africe.

Laboratorně se zarděnky diagnostikují vyšetřením IgM a IgG protilátek v séru, v případě podezření na infekci u těhotné ženy lze vyšetřit přítomnost viru v amniotické tekutině pomocí PCR metod. Klinická diagnostika zarděnek není snadná, exantém není nápadný, trvá jen krátkou dobu a vzhledem k minimálnímu výskytu zarděnek v ČR se s ním řada lékařů ve své praxi nesešla. Klinické projevy

vrozeného zarděnkového syndromu budou prezentovány v kazuistice jednoho ze dvou případů, které byly hlášeny v ČR v roce 2012. V obou případech se jednalo o importovanou infekci gravidních žen vietnamské národnosti.

JEDEN VIRUS, DVĚ NEMOCI A MOŽNOSTI PREVENCE

V. Marešová

I. infekční klinika 2. LF UK, katedra infekčního lékařství IPVZ, Nemocnice Na Bulovce, Praha

Varicella je akutní virové onemocnění většinou dětského věku, charakterizované typickou vyrážkou. Původcem onemocnění je lidský herpetický virus, který patří do podčeledi lidského herpetického viru 3: varicella-zoster virus (HVZ). Podobně jako infekce HSV i HVZ přetrvává v latentním stavu v senzitivních gangliích mozkových a míšních nervů. Reaktivací latentní infekce vzniká herpes zoster. Toto onemocnění se objevuje častěji ve starším věku – výskyt stoupá u osob nad 50 let, dále se vyskytuje u osob se sníženou imunitou a imunokompromitovaných jedinců, ale můžeme se s ním setkat i u kojenců a dětí exponovaných infekci v perinatálním období nebo u dětí imunokompromitovaných. U obou forem onemocnění mohou být komplikace vyvolány primárně virem nebo sekundárně bakteriemi. Při poruše buněčné imunity vzniká diseminovaná forma onemocnění a závažný průběh nemoci. Pásový opar je provázen výraznou neuralgií již v akutním stadiu, závažná je však chronická bolest – postherpetická neuralgie, která může trvat měsíce i roky.

V současné době jsou obě formy nemoci preventabilní, na trhu jsou dostupné mono- i tetra- i pentavakcíny proti varicelle a od března letošního roku i vakcína proti pásovému oparu pro osoby starší 50 let. Vakcíny nejsou hrazeny pojišťovnou.

Po očkování může docházet k průlomovým infekcím přibližně u 2–3 % očkovanych jedinců vystavených nákaze: varicella u očkovanych (modifíed varicella like syndrom – MVLS). Klinicky bývá MVLS méně signifikantní než přirozená varicella. Podobné situace mohou být pozorovány i u pásového oparu. Důležité je v těchto situacích ověřit etiologii onemocnění: zda je původcem divoký, či vakcinační virus.

HISTORIE NÁDOROVÉ IMUNOLOGIE

M. Reiniš

Ústav molekulární genetiky AV ČR, v. v. i.

Nádorová imunologie je stále považována za rozvíjející se vědu, přestože možnosti imunoterapie nádorů byly studovány již koncem 19. a začátkem 20. století. W. Coley v této době prokázal pozitivní účinky protinádorové imunoterapie bakteriálními toxiny a P. Ehrlich vyslovil hypotézu, že nádorové buňky mohou být eliminovány imunitním systémem. Rozvoj nádorové imunologie nastal v polovině minulého století, kdy byla např. zavedena adjuvantní terapie nádoru močového měchýře pomocí BCG (*Bacillus Calmette-Guerin*), dále byla popsána specifická imunogenita myšičích, chemicky indukovaných nádorů a koncem 50. let formulována hypotéza imunitního dozoru Burnetem a Thomasem, která říkala, že jedním z hlavních úkolů imunitního systému je eliminovat vznikající nádorové buňky. Od 70. let můžeme mluvit o určité skepsi v nádorové imunologii, neboť se nedařilo prokázat vliv imunitního dozoru u nádorů nevírového původu a úloha imunity byla zpochybňována. Také pokrok ve vývoji nových imunoterapeutických přístupů, a hlavně jejich klinická účinnost zůstávaly za očekáváním. Přesto došlo v této době k důležitým objevům. Byly klonovány nádorové antigeny, popsány specifické protilátky proti nim a vypracovány metody adoptivního přenosu T buněk. V 80. letech byla také zavedena do klinické praxe terapie interferonem alfa a v devadesátých interleukinem-2. Od konce 90. let dochází k renesanci nádorové imunologie díky pokrokům v imunologii (např. výzkum dendritických buněk a mechanismů prezentace antigenu, charakterizace imunosupresivních populací leukocytů a mechanismů imunosuprese) a také užšímu propojení imunologie s onkologií a molekulární biologii. Původní teorie imunitního dozoru byla nahrazena R. Schreiberem teorií imunoeditace, popisující vzájemné interakce mezi nádorovými buňkami a buňkami imunitního systému, vedoucí k úniku nádorových buněk imunitnímu dozoru. Byly podrobně popsány genetické a také epigenetické mechanismy, stojící za tímto únikem, a částečně byla objasněna protumorigenní role zánětlivých procesů. Výsledkem daného úsilí je, že po mnoha letech výzkumu byly v roce 2011 zavedeny do klinické praxe první buněčné terapeutické vakcíny – proti nádoru prostaty a také terapie založená na potlačení

imunosuprese (protilátka anti-CTLA-4 pro léčbu melanomu). V poslední době je velká pozornost soustředěna na analýzy dopadů protinádorové terapie vyvolávající buněčný stres na imunogenicitu nádorových buněk a jejich rozpoznání imunitním systémem. Výsledky těchto studií určitě budou mít velký význam pro další optimalizaci imunoterapeutických přístupů a jejich kombinaci s klasickými terapeutickými modalitami.

Podporováno grantem č. NT14461.

NÁDORY A IMUNITNÍ SYSTÉM

B. Říhová

Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.

První experimentální důkazy o tom, že nádory vyvolávají protektivní imunitní odpověď, máme z poloviny padesátých let minulého století. V té době také sir Macfarlane Burnet vyslovil svou hypotézu imunitního dohledu, která říkala, že fyziologickou funkcí imunitního systému je včas rozpoznat a zničit transformované, tělu nebezpečné buňky včetně buněk nádorových. Tato teorie byla pak léta zpochybňována a v současné době je nahrazována teorií imunoeditace. Ta říká, že nádorový proces má tři stadia, z nichž první odpovídá de facto původní Burnetově představě. V tomto stadiu imunitní proces zcela zlikviduje všechny potenciálně zhoubné buňky. Je to způsob, jakým jsou zřejmě miliony buněk z těla denně odstraňovány. Když se to ale nepodaří, může větší či menší nádorová masa přetrvávat v těle až desítky let v tzv. rovnovážném stavu. Je to situace, během které je sice část nádorových buněk likvidována, ale postupně narůstá množství imunorezistentních, imunitním systémem nerozpoznatelných buněk, které svou rezistenci získaly mnohačetnými mutacemi. Nastává třetí fáze imunoeditačního procesu, nástup agresivního růstu nádoru a onemocnění. Způsobů, kterými převážně v imunoeditační fázi unikají nádorové buňky jak vrozeným, tak získaným imunitním mechanismům, je řada. Dělí se v zásadě na imunoSelekci, kdy imunitnímu systému unikají neimunogenní buněčné varianty, a na imunosubverzi, kdy nádory imunitní reakci aktivně potlačují. K imunosubverzi využívají nádory řadu mechanismů, často původně využívaných buněčnou a humorální imunitou. Je úkolem moderní onkologie a imunoterapie porozumět procesům, které v nádoru probíhají, definovat efektorové mechanismy protinádorové

imunity a pokusit se stimulovat imunitní systém tak, aby při terapii spolupracoval.

PEPTIDOVÉ A DNA VAKCÍNY

M. Šmahel

Ústav hematologie a krevní transfuze, Praha, a Přírodovědecká fakulta UK, Biocev

Nejvýznamnější složkou protinádorové imunity jsou CD8⁺ cytotoxické T lymfocyty (CTL), které jsou specificky aktivovány a následně rozpoznávají nádorové buňky díky interakci svého receptoru TCR s molekulami MHC I. třídy (MHC-I) nesoucími antigenní peptidy. Tyto peptidy představující epitopy mohou být identifikovány různými přístupy, např. počítačovou predikcí nebo analýzou peptidů uvolněných z molekul MHC-I, přítomných na nádorových buňkách. V současné době jsou klinicky testovány zejména multi-epitopové peptidové vakcíny, u kterých je snížena možnost úniku nádorových buněk indukovaným imunitním reakcím. Jednou z výhod peptidových vakcín je flexibilita jejich návrhu, umožňující snadnou optimalizaci jejich účinku modifikací sekvencí epitopů. Tímto rysem se peptidové vakcíny podobají DNA vakcínám, neboť i u nich lze modifikací sekvence, tentokrát na úrovni DNA, měnit vlastnosti epitopů, ale i další charakteristiky produkovaných antigenů (např. buněčnou lokalizaci nebo stabilitu), které mohou ovlivnit jejich imunogenitu. Rozvoj moderních sekvenčních metod DNA vedl k vytvoření nového konceptu vyhledávání specifických nádorových antigenů, tzv. neoantigenů, a vývoji protinádorových vakcín. Při tomto přístupu jsou porovnávány sekvence exonů v nádorových a normálních buňkách hledány somatické mutace vznikající v nádorových buňkách. Počítačovou predikcí epitopů je pak analyzováno, zda nalezené mutace vedou k vytvoření nových epitopů (neoepitopů), které mají potenciál indukovat protinádorovou imunitní odpověď. Peptidové nebo DNA vakcíny jsou pak možností, jak relativně rychle připravit vakcínu pro pacienta s analyzovaným nádorem. Vakcinací je sice možné vyvolat imunitní reakce proti nádorovým antigenům, ale protinádorový účinek u pacientů je zatím nedostačující. Jednou z možností jeho zvýšení je i posílení imunitní odpovědi pomocnými epitopy aktivujícími CD4⁺ T lymfocyty, které mohou zvýšit aktivaci buněk CTL a přispět k vývoji paměťových T buněk. Tento přístup je

testován jak u peptidových vakcín, tak u DNA vakcín. Často je přitom využíváno silných pomocných epitopů z cizorodých proteinů, zejména z tetanového toxinu (TT). Na našem pracovišti jsme u DNA vakcín testovali ovlivnění imunitních reakcí proti onkoproteinu E7 z lidského papilomaviru typu 16 pomocným epitopem p30 z TT. Zároveň jsme sledovali vliv buněčné lokalizace fúzních proteinů na imunitní odpověď a provedli jsme porovnání účinnosti epitopu p30 s dalším pomocným epitopem, *in silico* navrženým epitopem PADRE. Na myším modelu jsme prokázali, že zatímco u epitopu p30 byl jeho účinek po podání DNA vakcín genovou pistolí podmíněn buněčnou lokalizací antigenu, která ovlivňovala indukci imunity Th1 versus Th2, u silnějšího epitopu PADRE byla přednostně aktivována imunita Th1 u všech 3 testovaných lokalizací antigenu. Aktivace imunity Th1 byla přitom spojena s posílením odpovědi proti antigenu E7 a se zvýšením protinádorového efektu imunizace.

Podporováno granty P501/12/1761, NT13862-4/2012 a CZ.1.05/1.1.00/02.0109.

ŽIVÉ REKOMBINANTNÍ VAKCÍNY

Š. Němečková

Ústav hematologie a krevní transfuze

Živé rekombinantní vakcíny představují atraktivní přístup k terapii nádorů pro svou výjimečnou imunogennost, díky níž jsou schopny zlomit imunitní toleranci a vyvolat silnou a dlouhodobou imunitu namířenou proti nádorovým buňkám, aniž by vyvolaly autoimunitu. Vhodné imunizační vektory zahrnují různé kandidáty ze skupiny virů, jako jsou poxviry, adenoviry, herpetické viry, paramyxoviry a retroviry, bakterií, jako jsou *Salmonella* sp., *Listeria monocytogenes* a *Lactococcus lactis* či nejnověji nepatogenní parazity typu *Leishmania* sp., *Toxoplasma* či *Trypanosoma*. Tyto vakcíny jsou schopné vyvolat odpovědi efektorových T buněk, které specificky rozpoznávají a inaktivují nádorové buňky. Jedním z imunoterapeutických vektorů, který splňuje širokou škálu požadavků na bezpečnost, je modifikovaný virus Ankara, odvozený od viru vakcinie. Cílem přednášky je podat přehled klinických studií s těmito vektory a shrnout nejzajímavější výsledky získané na experimentálních modelech.

Podporováno grantem NT/13898.

IMUNOTERAPIE NÁDOROVÝCH CHOROB POMOCÍ DENDRITICKÝCH BUNĚK

J. Bartůňková

Ústav imunologie 2. LF UK, Praha

Současná terapie nádorů (chirurgie, chemoterapie, radioterapie) je relativně velmi účinná ve své schopnosti zredukovat množství nádorových buněk. U mnoha typů malignit ovšem zůstává problémem persistence malého množství buněk rezistentních na použité léky – minimální reziduální nemoc. Přežívající buňky dají v dalším průběhu choroby vznik nové, terapeuticky již hůře ovlivnitelné nádorové populace. Aktivace protinádorové odpovědi probíhá v několika krocích: 1. rozpoznání nádorových antigenů nezralými dendritickými buňkami, což jsou neúčinnější buňky předkládající antigeny (DC), 2. pohlcení, zpracování a prezentace nádorových antigenů DC, 3. aktivace a namnožení nádorově specifických T lymfocytů, 4. migrace efektorových T lymfocytů do místa nádorového bujení a specifická eliminace nádorových buněk. Na každém z těchto stupňů může nádor uniknout imunitnímu dohledu. Důvodem, proč nádorové buňky *in vivo* nevyvolají imunitní odpověď, která by vedla k eliminaci nádoru, je často právě jejich neschopnost stimulovat dendritické buňky. V souladu s výše uvedenými údaji se výzkum posledních let zaměřil na využití dendritických buněk k imunoterapii nádorů, která by mohla v kombinaci s ostatními terapeutickými modalitami přispět k eradikaci minimální reziduální nemoci a u pokročilých nádorů zpomalit jejich progresi. Vzhledem k tomu, že příprava protinádorové vakcíny založené na dendritických buňkách spadá pod zákon o léčivech, bylo nutné kromě metodických aspektů překonat řadu překážek administrativních. V přednášce je uveden přehled výzkumné a další činnosti v Ústavu imunologie FN Motol, který vedl k certifikaci výroby vakcín na bázi dendritických buněk Státním ústavem pro kontrolu léčiv a k zahájení klinických studií u pacientů s karcinomem prostaty a pacientek s karcinomem vaječníků.

Podpořeno granty NT 12402-5 a NT 11559-5.

VAKCÍNY Z NÁDOROVÝCH BUNĚK

V. Vonka

Ústav hematologie a krevní transfuze, Praha

Mezi strategiemi, které jsou v současné době prověřovány při vývoji terapeutických protinádorových vakcín, jsou vakcíny

založené na inaktivovaných buňkách nádorových linií. Buněčné vakcíny mají řadu výhod, mezi něž patří přítomnost širokého spektra TAA (tumour-associated antigens) včetně těch, které dosud jako takové nebyly identifikovány, a dále skutečnost, že jejich využití není omezeno HLA výbavou příjemce. V úvahu připadají vakcíny autologní i alogenní. Obojí mají své výhody a nevýhody. Velkou výhodou autologních vakcín je identita či alespoň těsná blízkost antigenního složení vakcíny a léčeného nádoru. Nevýhodami jsou časová a finanční náročnost odvození nové buněčné linie a nejistota, zda se to vůbec podaří. Kromě toho by každá jednotlivá vakcína musela projít náročným schvalovacím řízením. Největšími výhodami vakcín z alogenních buněčných linií je neomezený zdroj imunizačních antigenů, standardnost, láce a skutečnost, že budou k dispozici, kdykoli jich bude třeba. Nevýhodou je možnost, že nebudou obsahovat antigen, který je zvláště důležitý pro daného pacienta. My se zabýváme prověřováním možností vývoje buněčných vakcín pro léčbu chronické myeloidní leukemie (CML). Tato choroba je pro imunoterapii zvláště vhodná. Za prvé, nádorové buňky obsahují specifický antigen, kterým je fúzní protein BCR-ABL. Za druhé, nemoc probíhá pomalu, což dává dost času pro uplatnění imunoterapie. Za třetí, nádorové buňky přicházejí v krvi a lymfě do těsného a častého kontaktu s buňkami imunitního systému. Za čtvrté, existuje účinná chemoterapie, která dovoluje významnou redukci nádorové hmoty a tím i tvorby substancí, jimiž se nádor brání imunitním reakcím organismu. Konečně, hromadí se důkazy, že hematologická remise je provázena normalizací reaktivity imunitního systému, která byla narušena předchozím průběhem choroby. Naše současná strategie se opírá o zjištění, že kromě proteinu BCR-ABL exprimují nádorové buňky dlouhou řadu proteinů, které se v normálních buňkách nevyskytují. Podle dostupných informací se jednotliví pacienti významně liší přítomností těchto proteinů. Snažíme se proto rozdělit je do několika antigenních subtypů. Podobně budou analyzovány a rozděleny do subtypů buněčné linie, které byly odvozeny od pacientů s CML. Vytypované buněčné linie (předpokládáme, že jich bude 5–6) budou geneticky modifikovány tak, aby exprimovaly jeden či více imunostimulačních faktorů. Takto upravené buňky budou namnoženy a zamrazeny. Před

vakcináci v dobe hematologickej remise se buňky blízke svým antigenním profilem nádorovým buňkám daného pacienta namnoží a inaktivujú. Součástí našeho úsilí je rovněž identifikace imunopresivních faktorů, které se vyskytují u pacientů s CML. Soudíme totiž, že žádná terapeutická protinádorová vakcína nebude dostatečně účinná, pokud se nepodaří je inaktivovat.

Podporováno grantem NT-12363-4/2011.

OČKOVANIE A BIOLOGICKÁ LIEČBA

I. Urbančíková

Centrum na očkovanie detí s komplikáciami a kontraindikáciami očkovania, Detská fakultná nemocnica Košice

V posledných rokoch sa v mnohých medicínskych odboroch dostáva do popredia tzv. biologická liečba. Ide o univerzálny názov pre aplikáciu špecifických látok biologickej povahy, ktoré cielene zasahujú do etiopatogenetických procesov mnohých ochorení. Biologické lieky sa rozdeľujú do viacerých skupín podľa typu molekuly inhibítora alebo podľa cieľovej štruktúry, na ktorú pôsobia. V súlade s výsledkami klinických štúdií ako aj praktickými skúsenosťami špecialistov sa postupne rozširujú indikácie na ich aplikáciu. Každoročne pribúdajú detskí aj dospelí pacienti užívajúci biologické preparáty, ktoré sú na jednej strane vysoko klinicky účinné, na druhej strane zároveň významne zasahujú do funkcie imunitného systému, pričom môžu spôsobiť závažné infekčné komplikácie. Medzi preventívne opatrenia vzniku závažných infekcií u týchto pacientov patrí určenie rizikových faktorov pre vznik konkrétneho infekčného ochorenia, pravidelné klinické a laboratórne monitorovanie pacientov počas terapie a dodržiavanie odporúčaných postupov očkovania. V prípade detských pacientov je potrebné navyše zosúladiť užívanie biologických liekov s pravidelným povinným očkovaním v určenom veku podľa očkovacieho kalendára. Mnohé odborné spoločnosti majú vypracované podrobné odporúčacie postupy na očkovanie založené na súčasných poznatkoch medicíny ako aj na klinických skúsenostiach. Všeobecným odporúčaním je, že pacienti, ktorí užívajú biologickú liečbu, môžu byť očkovaní neživými vakcínami, aj keď v niektorých prípadoch je prítomné riziko zníženej imunogenity a účinnosti vakcín. Vzhľadom na nedostatok údajov o bezpečnosti nie je odporúčané očkovanie živými atenuovanými

vakcínami počas užívania biologických liečiv. Podanie týchto vakcín je odporúčané pred začatím užívania biologickej liečby, pokiaľ to klinický stav pacienta dovoľuje. Pred začiatkom biologickej liečby sa odporúča anamnestické potvrdenie alebo sérologické vyšetrenie na prekonanie infekcie VZV alebo absolvované očkovanie. V prípade neimúnneho jedinca alebo séronegativity sa odporúča očkovanie proti varicеле pred začiatkom liečby. U väčšiny pacientov je odporúčané očkovanie proti pneumokokovým inváznym ochoreniam a každoročné očkovanie proti sezónnej chrípke. Pri manažmente týchto pacientov sa mnohokrát zabúda na zabezpečenie kolektívnej imunity zaočkovaním ich rodinných príslušníkov a blízkych kontaktov proti sezónnej chrípke, varicеле alebo aj osýpkam, mumpsu a rubeole v prípade neočkovaných kontaktov. Vzhľadom na spravidla chronický charakter ochorení, pri ktorých je indikovaná mnohokrát aj dlhodobá biologická liečba, je potrebné vždy individuálne vyhodnotiť úžitok konkrétneho očkovania vo vzťahu k možným rizikám. Zároveň, pokiaľ sú dostupné a odporúčané preventívne opatrenia vrátane očkovania, nie je dôvod ich nerealizovať, pretože sú neoddeliteľnou súčasťou komplexnej dlhodobej starostlivosti o týchto pacientov.

OČKOVANIE A INDUKCIA IMUNOPATOLOGICKÝCH STAVOV – MÝTY VERZUS REALITA

M. Jeseňák¹, I. Urbančíková², P. Bánovčin¹

¹*Klinika detí a dorastu, Centrum pre očkovanie rizikových detí a dorastu, Univerzita Komenského v Bratislave, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzitná nemocnica, Martin*

²*Klinika detí a dorastu, Centrum na očkovanie detí s komplikáciami a kontraindikáciami očkovania, Lekárska fakulta UPJŠ, Detská fakultná nemocnica, Košice*

Očkovanie predstavuje z pohľadu modernej imunológie jeden z najúčinnějších, ale aj najbezpečnejších imunointervenčných preventívnych prostriedkov. Jeho podkladom je aktívne vybudovanie špecifickej imunitnej ochrany sprostredkovejanej obyčajne pamäťovými B-lymfocytymi tvoriacimi vysokošpecifické protilátky, prípadne T-lymfocytymi v závislosti od druhu vakcíny, antigénu ako aj použitého adjuvancia. V priebehu ostatných rokov došlo k zásadným objavom práve v oblasti mechanizmov indukcie postvakcinačnej imunity a jej

regulácie. Je zrejme, že napr. pri použití adjuvancií je kľúčovým okamihom vyvolanie lokálnej zápalovej odpovede s účasťou vrodenej (nešpecifickej) imunity s následnou aktiváciou dendritických buniek a lymfocytov. Následne po prezentácii antigénu dochádza k aktivácii, proliferácii a maturácii len úzkošpecifického klonu B-, prípadne T-lymfocytov, ktoré nesú na svojom povrchu k antigénu komplementárny antigén. Na základe chápania procesov rozpoznávania antigénov je zjavné, že po samotnom očkovaní nedochádza k nadmernej reakcii celého ramena špecifickej imunity, ale len zlomku buniek, a v žiadnom prípade nie je vyvolaná paralýza niektorých imunitných mechanizmov. Známa paradigma T_H1/T_H2 prešla tiež v ostatných rokoch zásadnými zmenami svojej koncepcie a štúdie ukázali, že na systémovej úrovni nedochádza k zásadným zmenám v rovnováhe medzi jednotlivými subpopuláciami T-lymfocytov, ktoré by mali vplyv na organizmus.

Práve z pohľadu očkovania a imunitného systému sú často diskutované otázky ohľadom možnej indukcie imunopatologických stavov. Vo vzťahu k očkovaniu sú analyzované jednak stavy hyperreaktívne (alergia, autoimunita, lymfoproliferácia), jednak aj stavy s možnou supresiou imunitného systému (sekundárne imunodeficiencie). Z hľadiska alergických chorôb mnohé štúdie dokázali, že očkovanie nemôže byť spájané so svetovou pandémiou alergií. Naopak, aplikácie niektorých vakcín dokážu pôsobiť preventívne pred rozvojom niektorých alergických stavov, ako napr. ťažkej bronchiálnej astmy či atopického ekzému. U časti už alergických pacientov môže síce dôjsť k prechodnému zhoršeniu klinických prejavov, ktoré je však reverzibilné a prechodné. V súvislosti s indukciami autoimunity je v centre pozornosti tzv. ASIA syndróm, t. j. autoimunitný/zápalový syndróm indukovaný adjuvanciami. Aj napriek tomu, že niektoré aspekty indukcie autoimunity sú stále nejasné, je pomerne isté, že vznik autoimunitného ochorenia po očkovaní je možný len u veľmi malej skupiny jedincov s genetickou predispozíciou (napr. v génoch pre HLA molekuly II. triedy) a v kombinácii s inými vnútornými aj environmentálnymi faktormi.

V literatúre nachádzame len ojedinelé kazuistiky, prípadne kazuistické série týchto pacientov, a preto na populačnej úrovni očkovanie určite nepredstavuje významné riziko z hľadiska vzniku autoimunitných

ochorení. Podobne nie sú na mieste obavy z možného vzťahu očkovania k lymfoproliferatívnym ochoreniam. Viaceré štúdie ukázali protektívny účinok niektorých vakcín.

Poslednou skupinu imunopatologických stavov skúmaných vo vzťahu k očkovaniu predstavujú imunodeficiencie. Na základe súčasných vedomostí možno skonštatovať, že očkovanie nevedie k významnej a trvalej supresii imunitných funkcií na systémovej úrovni. Isté prechodné mierne zmeny boli pozorované pri aplikácii vakcín proti rubeole a morbilám, avšak ide o pomerne staré štúdie, ktorých výsledky neboli následne zopakované a potvrdené.

Očkovanie je na základe súčasných poznatkov a praktických skúseností vo vzťahu k indukcií rôznych imunopatologických stavov bezpečné. Určité riziko indukcie autoimunity sa môže týkať veľmi malej skupiny predisponovaných jedincov. Naopak, očkovanie niektorými vakcínami predstavuje významný benefit pre pacientov s rôznymi formami imunopatologických stavov v ochrane pred vznikom infekčných komplikácií a zhoršením základného ochorenia.

CESTOVANIE DETÍ A OČKOVANIE

I. Bakoš

Inštitút očkovania a cestovnej medicíny, Bratislava

Zvyšujúce sa počty cestujúcich a súčasne s tým zvýšené počty cestujúcich detí stavajú pred pediatrov a najmä lekárov očkovacích centier viacero otázok a problémov, ktoré treba v ambulanciách riešiť. Dáta Svetovej zdravotníckej organizácie uvádzajú, že počet cestujúcich sa od roku 2000 z počtu 600 miliónov zmení v roku 2020 na viac ako 1,5 miliardy. Z tohto počtu predstavuje podiel detí asi 20 %, tj. 300 miliónov.

Zvláštnu pozornosť a starostlivosť o deti potvrdzuje aj fakt, že pokiaľ počet dospelých cestujúcich vyžadujúcich zdravotnú intervenciu predstavuje asi 5 %, u detí je to približne 25 %. Znižuje sa vek cestujúcich a dnes nie je zvláštnosťou vidieť deti do 1 roka prekonávať kontinentálne vzdialenosti. V prednáške sú prezentované zvýšené riziká ohrozenia zdravia detí na cestách a ich možná prevencia s dôrazom na očkovanie. Ako základ sú spomenuté očkovania v rámci povinného plošného očkovania či v Českej alebo Slovenskej republike a v druhej časti prezentácie možnosť doplnkového očkovania a očkovania tzv. „cestovnými“ vakcínami s prihliadnutím

na vek dieťaťa – očkovania proti brušnému týfu, rabies, žltej zimnici, cholere a japonskej encefalitíde.

SOUČASNÉ KONTROVERZE OČKOVÁNÍ

R. Prymula

FN Hradec Králové a FVZ UO Hradec Králové

Očkování už od objevení vakcíny proti pravým neštovicím v 18. století vzbuzuje velmi rozporuplné reakce a u určitých osob navozuje dojem, že očkování má více negativních dopadů než pozitiv. Pokud se však objeví životy ohrožující epidemie, tyto lidé by nepochybně byli mezi prvními, kteří by se vehementně dožadovali nové záchraňující vakcíny.

Očkování proti hemofilům či tetanu je všeobecně akceptováno, naopak očkování proti pneumokokům či meningokokům vyvolává diskuse, zda očkovat plošně, či ne.

Očkování proti černému kašli je problémem současnosti. Původně vysoce účinná celobuněčná vakcína byla díky odpůrcům očkování postupně vylepšována, aby byla snížena její reaktogenita, až byla nahrazena acelulární vakcínou. V tuto chvíli je právě pertuse tikající bombou, kdy v horizontu několika málo let může být kritickým celosvětovým problémem. Další polemiky vyvolává plošné očkování proti varicelle. Důvodem je případný posun varicelly do vyššího věku kvůli vymizení přirozeného boosteru, ale i možný vztah k herpes zoster. Očkování proti chřipce je také velmi kontroverzní. Chceme očkovat plošně určité kategorie zejména nemocničních lékařů a pracovníci lékáren by naopak chtěli sami právě proti chřipce očkovat v lékárnách. Obojí jistě vzbudí vášnivé diskuse.

Jakékoli zrušení konkrétního očkování by zřejmě vyvolalo pozitivní reakce, ne tak zrušení očkování proti BCG.

Diskutovány jsou i možné záměny jednotlivých komerčních preparátů, bezpečnost adjuvans, očkování IPV versus OPV v kontextu Sýrie, Izraele či Turecka, význam hliníku ve vakcínách a řada dalších.

Obecnými problémy je otázka povinného versus nepovinného očkování, respektive nastavení modelu případného systému odškodnění.

Velké kontroverze jsou i v komunikaci. Pozitivní informace jsou zpravidla publikovány okamžitě, negativní s výrazným zpožděním. Otázkou je nastavení korektnosti komunikace s veřejností versus marketing vakcín. V poslední době

dochází k urychlování testování vakcín. Nastává souboj etických aspektů a potřeby zavést co nejrychleji novou vakcínu do praxe. Komerční aspekty mohou naopak vývoj některých nových vakcín zpomalovat (ebola). V poslední době je trendem naprostá nezávislost expertů, posuzovatelů, aby nedocházelo ke komerčnímu ovlivňování veřejnězdravotnických zájmů. Problémem však je, že např. na úrovni EU už „nezavislí“ odborníci prakticky nejsou a kvalita expertů výrazně klesá.

PROČ OČKOVAT DĚTSKOU I DOSPĚLOU POPULACI PROTI PNEUMOKOKŮM

R. Chlíbek

katedra epidemiologie, FVZ UO Hradec Králové

S rozšiřujícím se používáním polysacharidových a konjugovaných vakcín proti pneumokokům, s hlášeným replacementem nevakcinálními sérotypy zejména v dětské populaci, s nižší účinností vakcín v prevenci slizničních neinvazivních pneumokokových onemocnění, s nejasnou odpovědí na délku ochrany a nutnosti přeočkování a s otázkou doplňovat ochranu proti 10–13 sérotypům o dalších 10–13 sérotypů doočkováním polysacharidovou vakcínou apod. se začínají objevovat otázky o efektivnosti očkování. V prezentaci zazní argumenty obhajující očkování proti pneumokokům a potvrzující jeho účinnost jak v dětské populaci, tak u dospělých.

Proč očkovat děti proti pneumokokům?

- Děti do dvou let věku nemají dostatečně zralý imunitní systém pro obranu před pneumokoky. Očkování překlenuje tuto nezralost.
- *Streptococcus pneumoniae* u dětí vyvolává závažná onemocnění s rizikem úmrtí.
- Vakcíny proti pneumokokům zajistí komplexní protekci – ochranu před invazivními pneumokokovými onemocněními (IPO), pneumoniemi a také před záněty středouší.
- Vakcíny mohou zabránit až 90 % IPO u dětí do 5 let věku.
- Očkování vede k ochraně před komunitními pneumoniemi, tvořícími 80–90 % všech pneumonií, které mohou postihnout každé dítě v jakémkoli věku.
- Vakcíny mají vysokou účinnost, potvrzenou v běžné klinické praxi.
- Existuje jasný důkaz o poklesu incidence IPO po zavedení hrazeného očkování a naopak potvrzení opětovného vzestu-

pu incidence po poklesu proočkování.

- Očkování snižuje nosičství pneumokoka v nazofaryngu očkovaných, kteří tak již dále nákazu nešíří.
- Při očkování dětí dochází k poklesu cirkulace původce a poklesu výskytu onemocnění také u neočkované dospělé populace.
- Sérotypově specifická protekce je rozšířena o potvrzenou zkříženou reaktivitu s dalšími nevakcinálními pneumokoky.
- Byla potvrzena účinnost dvou i přídávkového schématu pro základní očkování.

Proč očkovat dospělé?

- Nejenom invazivní pneumokoková onemocnění, ale také ochrana před pneumoniemi.
- Pneumonie jsou celosvětově třetí příčinou úmrtí dospělých.
- *Streptococcus pneumoniae* je jeden z nejčastějších původců komunitních pneumonií.
- *Streptococcus pneumoniae* je zodpovědný za nejtěžší průběhy pneumonií v dospělosti.
- Úmrtnost na pneumonie je v ČR 2x vyšší než v západoevropských zemích.
- 90 % úmrtí u osob starších 65 let je z důvodu pneumonie.
- Počet hospitalizací pro asthma bronchiale nebo chronickou obstrukční plicní nemoc klesá, ale stoupá počet hospitalizací pro pneumonie.
- V ČR dochází k nárůstu invazivních pneumokokových onemocnění u osob 65+ let (10/100 tisíc).
- Před 70–90 % bakteriálních pneumonií lze chránit vakcinací.
- Byla potvrzena vysoká účinnost pneumokokových vakcín v prevenci pneumonií.
- Byla prokázána vysoká účinnost konjugovaných vakcín také u seniorů.
- Je mezi nimi více zdravotně handicapovaných, kteří jsou ve vyšším riziku onemocnění.

Práce byla podpořena dlouhodobým záměrem rozvoje organizace 1011.

PROČ NEOČKOVAT DĚTSKOU I DOSPĚLOU POPULACI PROTI PNEUMOKOKŮM

R. Prymula

FN Hradec Králové a FVZ UO Hradec Králové

Očkování proti pneumokokům vyvolává řadu diskusí. Máme očkovat celou populaci, pouze děti, pouze dospělé, nebo rizikové skupiny? Cílem sdělení není zrušit

celosvětově očkování proti pneumokokům. Potud určitá nadsázka. Je však třeba si uvědomit, že problematika očkování proti pneumokokům je nesmírně náročná a musíme být vybaveni argumenty, abychom byli schopni reagovat na argumenty některých odpůrců. Konečný názor by si měl každý posлуhač utvořit sám.

Prvním problémem je, proč používat enormní prostředky zejména na konjugované vakcíny, když existuje řada podobných rizik v populaci. Pneumokokové vakcíny na rozdíl od jiných nemají za svůj cíl jediného původce onemocnění. Pneumokokové sérotypy jsou natolik divergentní, že vakcína proti každému z nich je velmi specifická a u slizničních nákaz existuje i mnoho jiných nepneumokokových původců. Fluktuace sérotypů má své dlouhodobé trendy a je otázkou, do jaké míry se uplatňuje vliv vakcíny. Účinnost vakcíny je velmi vysoká u invazivních pneumokokových onemocnění, avšak jejich frekvence je velmi nízká. I zde jsou však sérotypy, u nichž je účinnost výrazně nižší než u ostatních. Naopak u často se vyskytujících pneumonií či otitid již tak impozantní účinnost není.

Herd efekt, který výrazně zefektivňuje použití vakcíny, není dokumentován ve všech zemích. Dalším negativním prvkem je náhrada nevakcinačními sérotypy, v některých případech je pak čistý pozitivní efekt vakcíny téměř nulový. To jsou důvody, proč Španělsko plošné očkování zrušilo. Selektivní tlak na nevakcinační sérotypy vede k nutnosti přidávat nové sérotypy do vakcíny, to však není možné a spouští se opět začarovaný kruh. Řešením je možná zavedení proteinových vakcín, ale ani to není jisté, protože se zatím nepodařilo připravit účinnostní studii, která by to prokázala. Ani délka protekce není ideální, ve 4.–5. roce účinnost konjugovaných vakcín klesá a u dospělých v případě po-užívání polysacharidových vakcín hrozí zase hyporesponsibilita.

Máme tedy očkovat?

ROTAVIROVÉ A NOROVIROVÉ GASTROENTERITIDY V ČR A VE SVĚTĚ, JEJICH PREVENCE

P. Pazdiora

Ústav epidemiologie LF UK, Plzeň

Rotaviry jsou nejčastějším původcem průjmových onemocnění v celém světě. Po více než 40 letech od jejich identifikace je zřejmé, že jsou celosvětovým problémem,

každoročně usmrtí asi 243 000 dětí do 5 let, zejména v rozvojových zemích. Ve vyspělých zemích mají zdravotnický a ekonomický význam zejména kvůli vysokému počtu hospitalizovaných. Vzhledem k závažnosti infekce bylo již v 69 zemích světa (k 15. 8. 2014) zahájeno očkování proti rotavirovým infekcím. Kromě dvou dlouhodobě používaných vakcín (Rotarix, RotaTeq) byly v posledních 2 letech zaregistrovány další 2 pro rozvojové země (Rotavin, Rotavac), znovutestována je očkovací látka Rotashield v dvoudávkovém schématu s použitím v nižších věkových skupinách. Řada evropských zemí dokumentuje po zahájení vakcinace snížení počtu hospitalizovaných dětí s rotavirovou gastroenteritidou o 50–80 % (Belgie, Finsko, Rakousko, Velká Británie). V České republice nadále přetrvává nezměněný sezonní výskyt i nejvyšší incidence mezi 6.–18. měsícem života. Proočkování v posledních letech stagnuje až klesá, v roce 2013 bylo očkováno asi 15,5 % nově narozených dětí. Pouze 82,9 % praktických lékařů pro děti a dorost má vlastní zkušenost s očkováním proti rotavirovým infekcím (stav k 31. 8. 2013). Na základě spolupráce 6 odborných společností bylo vydáno Doporučení pro očkování proti rotavirovým infekcím v ČR (24. 2. 2014), zavedení hrazeného očkování je ale zatím v nedohlednu.

Celosvětově jsou nejčastějším původcem epidemií gastroenteritid noroviry, přičemž v současnosti se uplatňuje nejčastěji genoskupina GII.4. Původce je označován jako „perfektní lidský patogen“ vzhledem k vysoké odolnosti vůči zevním podmínkám i dezinfekčním prostředkům, malé infekční dávce, velkému množství vylučovaných virionů stolicí při onemocnění a jejich dlouhodobému vylučování. Ročně celosvětově dochází k 267 milionům norovirových gastroenteritid. Pro onemocnění je typický začátek s břišními křečemi, zvracením, nauzeou a průjmem. Těžší, někdy fatální průběh se objevuje u malých dětí, starých osob, chronicky nemocných a imunosuprimovaných osob. Imunita je krátkodobá, typově specifická. V současnosti probíhají studie s vakcínami na bázi virus-like particles (VLP) a alfa-virus replicon particles (VRP). V České republice dochází díky častější laboratorní diagnostice (vesměs imunochromatografií) a lepší evidenci k nárůstu počtu hlášených onemocnění. I v našich podmínkách se norovirové gastroenteritidy vyskytují celoročně s vrcholem v zimních měsících. Celková smrtnost je

0,2 %, průměrný věk zemřelých je 77,3 roku. Každoročně je evidováno 13–22 epidemií, při kterých je postiženo 51,4 % z celkového počtu hlášených onemocnění.

KLINICKÉ A LABORATORNÍ CHARAKTERISTIKY ROTAVIROVÝCH A NOROVIROVÝCH INFEKČÍ

H. Ambrožová

I. infekční klinika 2. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, Praha

Viry (rotaviry, caliciviry, adenoviry, astroviry, koronaviry aj.) patří k nejčastějším původcům gastroenteritid zejména u dětí. Přesto, že jsou rotaviry preventabilní a proočkovanost u nás dosahuje asi 18 % populačního ročníku, zůstávají stále nejčastějšími vyvolavateli akutní gastroenteritidy u dětí a nejčastější příčinou jejich hospitalizace pro průjemové onemocnění. Průběh bývá těžší než u gastroenteritid jiné etiologie a hospitalizované děti obvykle vyžadují parenterální rehydrataci. Za rotaviry následují s velkým odstupem caliciviry (hlavně noroviry), adenoviry a astroviry vyvolávají průjmy méně často. K typickému klinickému obrazu rotavirové gastroenteritidy patří horečka, zvracení, četné řídké stolice bez příměsí, děti mívají výrazný meteorismus a bolesti břicha; onemocnění může být provázeno respiračními příznaky. Nejčastější komplikací je dehydratace, u malých dětí se objevují febrilní křeče, někdy i křeče bez horečky, jsou popisovány i meningoencefalitidy s pozitivními rotaviry v likvoru. Velmi často se setkáváme s parainfekční hepatopatií (transaminázy obvykle mezi 1–2 μ kat/l). Z dalších laboratorních nálezů bývá u těžších průběhů zvýšená urea, kreatinin, iontová dysbalance a metabolická acidóza; zánětlivé parametry jsou nízké. Norovirové gastroenteritidy mají obvykle lehčí průběh, v klinickém obraze dominuje zvracení a bolesti břicha, teploty obvykle afebrilní či subfebrilní, s komplikacemi se většinou nesetkáváme. V letošním roce od ledna do konce července bylo na naší klinice hospitalizováno pro průjemové onemocnění celkem 442 dětí, rotaviry byly prokázány u 191 z nich samostatně a 12x jako duální infekce (celkem 45,92 %), noroviry 16x samostatně a 3x s dalším patogenem (4,29 %). Adenoviry byly zachyceny 6x, salmonely samostatně u 28 dětí, kampilobaktery u 14 dětí. Etiologické agens nebylo prokázáno u 170 dětí, ale 60 z nich nebylo virologicky vyšetřeno. Určitý stupeň

dehydratace měly všechny děti s rotaviry, nejčastější izotonická dehydratace byla zjištěna u 169 (88,5 %), hypotonická u 17 (8,9 %), nejzávažnější hypertonická pak u 5 (2,6 %) dětí. Vyšší ureu mělo 47 (24,6 %) dětí, kreatinin 17 (8,9 %). Hepatopatie byla zjištěna ve 125 případech (65,44 %). Typický horečnatý průběh mělo 153 (80,1 %) dětí, subfebrilních bylo 28 (14,65 %), afebrilních 16 (8,37 %). Průjem měly všechny děti, zvracení 185 (96,85 %) dětí, výraznější bolesti břicha 71 (37,17 %) dětí. Perorálně a nazogastrickou sondou bylo rehydratováno po 6 dětech, u 179 (93,71 %) byla nutná i. v. rehydratace. Nejvíce rotavirů bylo zachyceno v dubnu (48), v březnu (32) a červenci (29), věkově dominovaly děti mezi 1–4 lety, následované kojenci. Norovirové infekce byly vyvolány hlavně genotypem II, děti byly obvykle afebrilní či subfebrilní (v 87,5 %) a průběh byl oproti rotavirům lehčí.

NOZOKOMIÁLNÍ VIROVÉ GASTROENTERITIDY – NAŠE ZKUŠENOSTI

P. Širůček

Klinika infekčního lékařství FN Ostrava

Nemocniční virové gastroenteritidy sledujeme v rámci indikátoru kvality FN Ostrava od ledna roku 2008, kdy byly pro to vytvořeny podmínky komplexním, a zejména rychlým diagnostickým servisem virologického oddělení Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě. Jedná se o ELISA průkaz antigenu rotavirů, norovirů, adenovirů a astrovirů ve stolici, doplněný v požadovaných případech o elektronovou mikroskopii, event. PCR detekci nukleové kyseliny dalších virů, např. sapovirů. Tato vyšetření provádíme u všech věkových kategorií (od novorozenců po seniory).

V květnu 2009 jsme zavedli důsledná preventivní opatření, kromě známého zkrácení hospitalizace na minimum, resp. zařazení vizit u těchto pacientů nakonec (ochranný jednorázový plášť, rukavice na jedno použití, dezinfekce rukou, nášlapné rohože před pokoji, úklid „označených“ pokojů 3x denně, omezení návštěv na pokojích atd.).

Procentuálně nejvíce jsme těchto nemocničních nákaz zaznamenali na počátku sledování v roce 2008 (1,17 % z 2043 hospitalizovaných), naopak nejméně v roce 2010 (0,39 % z 2543 hospitalizovaných), v roce 2013 to bylo 0,61 % z 2629 hospitalizovaných, převažují děti a z agens rotaviry, následované noroviry, což kopíruje četnost

jejich výskytu v komunitě. V několika případech hrály v nozokomiálním přenosu úlohu i adenoviry.

Závěrem je třeba říci, že bez párové diagnostiky stolice je průkaz těchto nozokomiálních infekcí sotva možný, že bariérový ošetrovací režim hraje v omezení přenosu těchto infekcí důležitou roli a že zvýšení proočkovanosti dětské populace proti rotavirům by mohlo vést k dalšímu snížení četnosti těchto nepříjemných komplikací zdravotní péče.

(NE)OČKOVÁNÍ PROTI VARICELLE U RIZIKOVÉHO PACIENTA

Š. Rumlarová

Klinika infekčních nemocí, FN Hradec Králové

Plané neštovice stále zůstávají nejčastěji hlášeným infekčním onemocněním v ČR (35–50 tisíc případů/rok). Proočkovanost naší populace je v současné době nízká a epidemiologii nemoci zatím významně neovlivňuje. Varicella postihuje převážně děti, u kterých je většinou málo závažným onemocněním, nicméně i u zdravého dítěte může mít komplikovaný průběh. V některých skupinách pacientů však můžeme těžký průběh varicelly očekávat daleko častěji, a je proto vhodné infekci předejít včasným očkováním. Jednoznačně se to týká např. dětí s atopickou dermatitidou a jinými chronickými dermatózami. Kazuistika popisuje modelovou situaci onemocnění varicellou u dítěte s atopickým ekzémem. Další specifickou skupinou pacientů ve vztahu k varicelle a očkování proti ní jsou nemocní na imunosupresivní léčbě nebo jinak imunokompromitovaní. Pokud jsou vnímaví k infekci a nemají kontraindikaci vakcinace, měli by být proti varicelle očkováni ještě před zahájením léčby. U dětí s hlubokou imunosupresí a se závažnými poruchami buněčné imunity je vakcinace proti varicelle kontraindikována, očkováni by měli být vnímavé osoby v bezprostředním okolí pacienta. Možný přístup k očkování u suprimovaného pacienta ukazuje kazuistika dívky s autoimunitní hepatitidou, která onemocněla varicellou.

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY PO OČKOVÁNÍ – JAKÁ JE REALITA?

Z. Jirsenská¹, Š. Čilar²

¹*Klinika dětských infekčních nemocí LF MU a FN Brno*

²Klinika dětské neurologie LF MU a FN Brno

Očkování představuje jeden z nejvýznamnějších objevů medicíny v oblasti prevence. Díky očkování je výskyt řady infekčních onemocnění na historickém minimu. Samozřejmě že žádný léčivý přípravek není 100% účinný a bezpečný, stejně tak i po očkování se můžeme setkat s nežádoucími reakcemi či neúčinností vakcíny. V očkovacím centru při Klinice dětských infekčních nemocí FN Brno se zabýváme jednak očkováním zdravotně stigmatizovaných jedinců, jednak jsou na naše pracoviště odesíláni pacienti, kteří měli nežádoucí reakce po předchozím očkování – s žádostí určení dalšího postupu doočkování či k verifikaci nežádoucích reakcí. Z nežádoucích reakcí se většinou jedná o rozsáhlé lokální reakce po očkování, výsevy exantémů apod. V poslední době přibývá dětí, u kterých dochází k regresi psychomotorického vývoje, dávané do časové souvislosti s očkováním. Na druhé straně se samozřejmě setkáváme i se závažnými průběhy postvaccinačních reakcí – jako jsou křečové projevy, rozvoj Guillainova-Barréova syndromu, ADEM apod. Autoři uvádějí krátkou kazuistiku závažné postvaccinační reakce.

KLÍŠŤOVÁ MENINGOENCEFALITIDA U OČKOVANÉHO JEDINCE

Z. Hermanová, V. Štěpánová, P. Kosina
Klinika infekčních nemocí, Ústav klinické mikrobiologie LF UK a FN Hradec Králové

V krátkém sdělení prezentujeme průběh klíšťové meningoencefalitidy u muže s dokumentovanou kompletní vakcinací proti klíšťové meningoencefalitidě ukončenou necelé 3 roky před začátkem onemocnění. Dvaasedmdesátiletý důchodce, původně lesák, byl přijat na interní kliniku pro poruchu srdečního rytmu. Následně se rozvinuly zmatenost, porucha rovnováhy, třes a afázie. Infektologem byla diagnostikována meningoencefalitida, která byla v dalším průběhu sérologickými vyšetřeními specifikována jako klíšťová. Během déletrvajících pobytu na Klinice infekčních nemocí FN HK klinicky dominuje adynamicko-depresivní symptomatologie a tremor, ustupuje problematika kardiologická. Domů propuštěn kardiopulmonálně stabilní, schopen nejisté samostatné chůze, trval třes rukou. Dlouhodobě sledován v poradně neuroinfekcí s velmi pomalou, ale jednoznačnou úpravou klinického nálezu, laboratorně dynamika protilátek proti klíšťové meningoencefalitidě

s poklesem až vymizením IgM a výrazným vzestupem IgG v rekonvalescenci.

ADEM A OČKOVÁNÍ PROTI HEPATITIDĚ B – ČASOVÁ ASOCIACE, NEBO PŘÍČINNÁ SOUVISLOST?

V. Pellantová¹, P. Rejtar²

¹Klinika infekčních nemocí, Centrum pro očkování a cestovní medicínu LF UK a FN Hradec Králové

²Radiologická klinika LF UK a FN Hradec Králové

Autoři předkládají kazuistiku 65leté ženy s pravděpodobnou celkovou těžkou nežádoucí reakcí po očkování proti virové hepatitidě B v roce 2013. Nemocná, která se v minulosti léčila pro nevýznamnou hypertenzi, si od následujícího dne po aplikaci druhé dávky vakcíny stěžovala na bolest ramenního kloubu. Po 10 dnech od očkování udávala mimovolní záškuby levé dolní končetiny, těžkou končetinu při chůzi, současně připustila spíše naznačené podobné obtíže v oblasti levého ramene. Na základě neurologického vyšetření a NMR mozku a míchy bylo vysloveno podezření na subakutní ADEM s možnou souvislostí s vakcinací v předchorobí (dvojice neexpandujících ložisek v rostrální ventrolaterální oblongátě vlevo a v laterálních provazcích míšních C1 vlevo). Pacientka byla залéčena krátkodobými kortikoidními pulzy, po nichž došlo ke zlepšení obtíží. Kontrolní NMR tři měsíce od začátku potíží vykazovalo stacionární nález bez dalšího progresu. Časný rozvoj symptomů po podání očkovací látky a výrazné rychlé zlepšení stavu nepodporuje jiná neurologická onemocnění charakteru roztroušené mozkomíšni sklerózy. Další vakcinace proti virové hepatitidě B je považována za kontraindikovanou.

V České republice bylo v posledních 10 letech hlášeno 34 nežádoucích reakcí po podání samostatné vakcíny proti virové hepatitidě, z nichž některé měly charakter těžkých celkových nežádoucích reakcí.

KAZUISTIKY – JAK SE ODRÁŽEJÍ V KAŽDODENNÍ PRAXI

P. Kosina

Klinika infekčních nemocí FN Hradec Králové

Nekomplikovaná aplikace vakcíny s dostatečným efektem k zábraně infekčního onemocnění je nejběžnější situací, s níž se očkující lékař setkává. V kazuistickém bloku uvedená sdělení ilustrují situace,

které se běžnému průběhu vymykají. Průlom vakcinace – věc pro výrobce vakcíny, lékaře i pacienta nepřijemná – je situace vzácná, ale především u starších a imunokompromitovaných osob je nutné s ní počítat a v tomto smyslu pacienty informovat. Stejně problematické je nenabídnout odpovídající vakcinaci při známých rizikových faktorech základního onemocnění. Typickým příkladem je očkování proti varicelle u vybraných kožních onemocnění při negativní anamnéze prodělání tohoto onemocnění. Některé méně závažné, ale i závažné reakce po vakcinaci jsou realitou, kterou je třeba akceptovat a bedlivě monitorovat tak, aby přínos vakcinace vždy mnohonásobně převyšoval riziko nežádoucí reakce. Kazuistika týkající se vakcinace proti hepatitidě B u dospělého jedince doplňuje vybraný přehled možných nežádoucích reakcí při pravidelném očkování u dětí.

HPV INFEKCE A LIDSKÁ ONEMOCNĚNÍ

B. Sehnal

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a Nemocnice Na Bulovce, Praha

Infekce lidským papilomavírem (HPV, human papillomavirus) se přenáší nejčastěji během pohlavního styku a postihne alespoň jednou za život 75–80 % sexuálně aktivních lidí. Dosud bylo identifikováno více než 130 HPV genotypů, více než 40 genotypů infikuje anogenitální oblast. HPV se dělí na nízké rizikové (low risk, LR) a vysoce rizikové (high-risk, HR), podle potenciálu iniciovat kancerogenezi děložního hrdla. Do skupiny HR HPV je v současnosti řazeno 13–18 genotypů, ale za nejdůležitější pro vznik lidských malignit jsou považovány genotypy HPV 16, 18, 31, 33 a 45.

Předpokládá se, že přibližně 5,2 % všech humánních karcinomů je způsobeno infekcí lidskými papilomaviry. Prakticky 100 % cervikálních karcinomů je spojeno s HPV infekcí (v 70 % s HPV 16 nebo HPV 18). Perzistující vysoce riziková HPV infekce je zodpovědná za významnou část karcinomů vulvy, vagíny, penisu a anu. HPV je také obviňován z onkogeneze některých karcinomů hlavy a krku, včetně orofaryngeálních karcinomů. HPV infekce může hrát důležitou roli v kancerogenezi nádorů plic, jícnu, prsu a kolorektálního karcinomu. Vysoká dominance genotypu HPV 16 je uváděna pro všechny HPV asociované malignity. Naopak vliv HPV infekce nebyl pozorován při vzniku karcinomu prostaty. Vůbec nejčastějším

projevem HPV infekce jsou benigní anogenitální bradavičky – condylomata acuminata s incidencí až 200 nových onemocnění na 100 000 lidí a rok. Jsou následkem HPV infekce převážně níže rizikovými genotypy HPV 6 a HPV 11.

Česká republika patří mezi státy, kde je očkování proti HPV infekci pro dívky ve věku 13–14 let hrazeno ze zdravotního pojištění. Celkový dopad tohoto očkování na zdravotní stav české populace nelze zatím stanovit.

ÚČINNOST BIVALENTNÍ HPV VAKCÍNÝ A JEJÍ VYUŽITÍ V PRAXI

J. Sláma

Onkogynekologické centrum, Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN Praha

Bivalentní vakcína proti infekci lidskými papilomaviry (HPV) je primárně určena k ochraně proti vzniku HPV asociovaných onkologických onemocnění dolního genitálního traktu – prekanceróz a karcinomů děložního hrdla, vagíny a vulvy. Vakcína obsahuje antigeny nejčastějších onkogenních genotypů HPV 16 a 18 a vysoce potentní adjuvantní systém nové generace AS04. Unikátní složení vakcíny zajišťuje dlouhodobou, setrvalou protekci a má vliv na celkovou účinnost. Sledování hladin protilátek indukovaných bivalentní vakcínou doložilo téměř 10 let trvající vysoké titry řádově převyšující titry protilátek indukovaných přirozeně probíhajících infekcí. Vakcína vykazuje příznivý bezpečnostní profil ve srovnání s placebem. Proti vakcinačním genotypům má bivalentní vakcína 100% účinnost. Složení vakcíny a schopnost indukovat vysoké titry protilátek jsou důvodem pro zkrácenou ochranu proti dalším onkogenním genotypům HPV. Signifikantní protekce je pozorována proti genotypům HPV 31, 33 a 45. V HPV naivní populaci byla díky tomu dosažena celková ochrana 93,2 % proti lézím bez ohledu na vyvolávající typ HPV.

ÚČINNOST KVADRIVALENTNÍ HPV VAKCÍNÝ A JEJÍ VYUŽITÍ V PRAXI

P. Calda

Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN Praha

Klinické zkoušky kvadrivalentní vakcíny (KV) byly započaty v roce 2003 a již v roce 2006 byla vakcína schválena pro použití v praxi. Dosud byla registrována ve 133 zemích a je preferovanou vakcínou

v národních imunizačních programech ve 36 zemích (např. Velká Británie, Švédsko, Rakousko, Austrálie, Kanada, USA, Brazílie, Argentina, Malajsie, Kuvajt, SAE...). Dosud bylo celosvětově aplikováno přes 200 milionů dávek KV.

Vedle jejího využití v praxi stále probíhají klinické studie, které mají mimo jiné odpovědět na otázku, jak účinné je očkování, jak dlouho přetrvává imunita (zda bude třeba revakcinace) a jaký je bezpečnostní profil vakcíny. V současnosti jsou k dispozici informace o více než 26 tisících ženách v 8 studiích, dlouhodobě sledovaných již 8 let po vakcinaci. Sledují se léze způsobené HPV typy 6/11/16/18, tj. ty, před kterými má chránit KV. Účinnost kvadrivalentní vakcíny se pohybuje mezi 98–100 % u cervikální intraepiteliální neoplazie (CIN) typu 2–3 u žen ve věku 16–26 let a dále v rozmezí 99–100 % u žen ve věku 16–26 let na léze na zevním genitálu (genitální bradavice, vaginální intraepiteliální neoplazie a vulvární intraepiteliální neoplazie). U dospělých žen ve věku 26–45 let je snížení kombinovaného výskytu CIN všech stupňů a lézí na zevním genitálu o 84–91 %. Další skupinou, která může profitovat z vakcinace, jsou muži, které virus HPV ohrožuje lézemi na zevním genitálu a karcinomem anu. Očkováním mužů se sníží výskyt lézí na zevním genitálu způsobených HPV typy 6/11/16/18 o 90 % a výskyt anální intraepiteliální neoplazie o 73–78 %. Očkování obou pohlaví je důležité i proto, že se tak sníží výskyt viru v populaci (t. č. Austrálie, USA, Rakousko). Co se bezpečnosti kvadrivalentní vakcíny týče, dospěly globální medicínské autority k závěru, že užívání kvadrivalentní HPV vakcíny je bezpečné jak u žen, tak i mužů (FDA, CDC, WHO, EMA, ECDC). Podmínkou vysoké proočkování populace je konsenzus napříč lékařskými odbornostmi a přesvědčivé doporučení ošetřujícího lékaře.

Podpořeno MZ ČR – RVO VFN64165.

DVOUDÁVKOVÁ SCHÉMATA HPV VAKCÍN A DALŠÍ VÝVOJ

R. Chlábek

Katedra epidemiologie, FVZ UO Hradec Králové

V současné době jsou k dispozici dvě vakcíny proti lidskému papilomaviru (HPV), bivalentní vakcína Cervarix a kvadrivalentní vakcína Silgard. Obě vakcíny, ačkoli jsou vyrobeny stejnou rekombinantní technologií, se liší v počtu a množství antigenů,

v produkčním systému pro přípravu antigenů, v adjuvantním systému a v indikacích. Přesto jedinečnost obou vakcín spočívá v tom, že jsou to první protinádorové vakcíny a vykazují vyšší imunitní odpovědi na vakcinaci než na přirozenou HPV infekci. V roce 2011 se vakcinace proti HPV stala součástí národního imunizačního programu v režimu dobrovolného očkování. Od té doby je hrazeno ze zdravotního pojištění všem dívkám ve věku 13–14 let. Vakcína Cervarix je plně hrazena, vakcína Silgard je s doplatkem. Na základě výsledku klinických studií je navíc nově schváleno dvoudávkové schéma pro obě vakcíny. U vakcíny Cervarix pro dívky ve věku 9–14 let (od prosince 2013) a u vakcíny Silgard pro děti ve věku 9–13 let (od dubna 2014). V případě dvoudávkového schématu se jednotlivé dávky u obou vakcín aplikují s 6měsíčním intervalem mezi dávkami.

Hodnocení vakcíny Cervarix potvrdilo, že imunitní odpověď u dívek ve věku 9–14 let po dvou dávkách není horší než po třech dávkách u dívek ve věku 15–25 let, že kvalita imunitní odpovědi je srovnatelná s třídávkovým schématem a bezpečnostní profil je stejný jako u schváleného třídávkového schématu. Zatím jsou k dispozici data o minimálně čtyřletém přetrvávání ochrany po dvoudávkovém schématu, lze ale očekávat, že ochrana bude minimálně stejně dlouhá jako po aplikaci tří dávek. Byla potvrzena nejen dostatečná protilátková, ale také buněčná (paměťové buňky) odpověď po dvou dávkách.

Schválení dvoudávkového schématu pro vakcínu Silgard proběhlo na základě výsledků kanadské studie dr. Dobson a kolektivu (Dobson SR, et al. JAMA 2013;309(17):1793–802). V této studii nebylo dosaženo 1 měsíc po poslední dávce nižších (non-inferiorních) geometrických títů protilátek u 259 dívek ve věku 9–13 let po aplikaci dvou dávek vakcíny s 6měsíčním odstupem (schéma 0–6) ve srovnání s 310 ženami ve věku 16–26 let nebo s 261 dívkami ve věku 9–13 let, kterým byly aplikovány 3 dávky v registrovaném schématu 0–2–6 měsíců. V protilátkové odpovědi nebylo dosaženo horších výsledků u 9–13letých dívek s 2dávkovým schématem ve srovnání s dívkami s 3dávkovým schématem pro všechny vakcinační genotypy HPV při sledování 1 měsíc po poslední dávce. Non-inferiority dvoudávkového versus třídávkového schématu nebylo ve studii dosaženo pro HPV-18 v měsíci 24 a pro HPV-6 v měsíci 36.

Pokud se rodiče rozhodnou očkovat své dítě již ve 13 letech, pak mohou zvolit dvoudávkové schéma u obou vakcín. Pokud se rozhodnou až ve 14 letech věku dítěte, je možné aplikovat jen dvě dávky vakcíny Cervarix. Vakcína Silgard se v tomto věku musí aplikovat již ve třech dávkách. U ostatních věkových kategorií platí stále jediná možnost třídávkového schématu, aplikovaného v 0., 1., 2. a 6. měsíci. V připravované novele zákona dojde k odstranění specifikace počtu dávek HPV vakcín hrazeného v rámci očkovacího kalendáře, kde je zatím uvedena úhrada tří dávek. Nicméně zdravotní pojišťovny již nyní hradí dvě nebo tři dávky HPV vakcíny podle zvoleného schématu pro dívky se zahájeným očkováním a aplikací první dávky ve věku 13–14 let.

V současné době probíhají studie s novými kandidátními vícevalentními vakcínami. Jednou z nich je 9valentní vakcína, kde ke stávajícím čtyřem HPV typům 6, 11, 16, 18 bylo přidáno ještě dalších 5 HPV typů – 31, 33, 45, 52, 58. Imunogenita a reaktogenita je hodnocena u dětí ve věku 9–14 let ve srovnání s mladými dívkami ve věku 16–26 let. Aplikace 9valentní HPV vakcíny v rámci již proběhlé klinické studie fáze III u dívek ve věku 16–26 let ve třídávkovém schématu vedla k 96,7%, respektive 97,1%, respektive 96% poklesu výskytu kombinované incidence vysokého stupně cervikálních, vulvárních a vaginálních lézí CIN 2/3+, VIN 2/3+ a VaIN 2/3+, respektive lézí jakéhokoli stupně, respektive poklesu 6měsíční perzistence infekce vyvolané HPV 31, 33, 45, 52, 58.

Práce byla podpořena dlouhodobým záměrem rozvoje organizace 1011.

AUSTRIANŮV SYNDROM – VZÁCNÁ FORMA INVAZIVNÍHO PNEUMOKOKOVÉHO ONEMOCNĚNÍ, KAZUISTIKA

L. Petroušová¹, B. Ostárková²

¹Klinika infekčního lékařství FN Ostrava

²Ústav patologie FN Ostrava

Infekční endokarditida spojená s pneumonií a purulentní meningitidou je označovaná jako Austrianův syndrom. Jedná se o vzácnou formu invazivního pneumokokového onemocnění (IPO), manifestuje se u 1–2 % pacientů s IPO. Vzhledem k diseminaci infekce je uvedená forma onemocnění spojená s vysokou smrtností.

V našem sdělení prezentujeme kazuistiku 67letého muže, který se léčil pouze s hypertenzí. Onemocnění se manifestovalo

poruchou vědomí a levostrannou hemiparézou. Provedenou lumbální punkcí byla zjištěna purulentní meningitida, současně byla prokázána pravostranná pneumonie. V likvoru byl prokázán *Streptococcus pneumoniae* sérotyp 10A. Od začátku onemocnění byla zvolena adekvátní antibiotická terapie (cefotaxim 12 g/den), přesto dochází k rozvoji abscesu mozku, plicního edému, kardiálnímu selhání. Echokardiologické vyšetření bylo negativní. Od 15. dne onemocnění byla nutná umělá plicní ventilace. Pacient zemřel 20. den onemocnění. Pitva prokázala bakteriální endokarditidu zadního cípu mitrální chlopně s perforací, současně byly přítomny abscesy mozku, difúzní meningitida, bronchopneumonie a septické emboly v ledvinách.

Vakcinace představuje jedinou možnou ochranu před IPO. Vakcinaci je vhodné volit vždy vzhledem k věku pacienta a přidruženým onemocněním. U uvedeného pacienta by vhodnou ochranou byla kombinace obou dostupných vakcín pro dospělé pacienty, nejdříve aplikovat 13valentní konjugovanou vakcínu a následně s časovým odstupem 2 měsíců 23valentní polysacharidovou vakcínu. Pacient před začátkem onemocnění naočkován nebyl. Vzhledem k závažnosti IPO je žádoucí zvýšit proočkovanost dospělé populace.

55 LET OD ZAHÁJENÍ PLOŠNÉHO OČKOVÁNÍ PROTI PERTUSI V ČR

K. Fabiánová¹, J. Zavadilová², D. Lžičarová², M. Musílek², Č. Beneš³, P. Křížová², B. Kříž¹

¹Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, ²Oddělení vzdušných bakteriálních nákaz, CEM, ³Oddělení biostatistiky a informatiky, Státní zdravotní ústav, Praha

Vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR ze dne 23. prosince 1958, o očkování proti přenosným nemocem, bylo na území Československa zavedeno plošné očkování proti pertusi, které se vztahovalo nejen na nově narozené děti, ale také na děti předškolního věku. Očkovalo se v Československu vyráběnou trivakcínou s celobuněčnou komponentou proti pertusi. Její složení bylo upravováno podle aktuálně kolujících kmenů *Bordetella pertussis* v populaci. Záhy po zavedení plošného očkování se podařilo incidenci, a hlavně úmrtnost na pertusi velmi výrazně snížit; z počátečních 30 000–50 000 případů pertuse ročně až na 5–48 případů od druhé

poloviny 70. let do roku 1992. Od roku 1993 je v ČR registrován stoupající trend onemocnění, a to ve všech věkových skupinách, podobně jako v ostatních vyspělých zemích. Surveillance pertuse byla zahájena v roce 1964 a její nedílnou součástí bylo založení unikátní sbírky kmenů *B. pertussis* a *B. parapertussis*. V současné době je surveillance pertuse legislativně zakotvena ve vyhlášce Ministerstva zdravotnictví ČR č. 473/2008 Sb., o systému epidemiologické bdělosti pro vybrané infekce ve znění pozdějších předpisů, ze které mimo jiné vyplývá povinnost pro mikrobiologické laboratoře poslat každý izolovaný kmen *B. pertussis* a *B. parapertussis* do NRL pro pertusi a difterii.

Od roku 1994 došlo postupně k několika změnám v očkovacím kalendáři a zároveň ke změnám v druhu používané vakcíny; přechod od české trivakcíny DTP k zahraniční tetravakcíně DTP-Hib, zavedení acelulární očkovací látky proti pertusi v roce 2003 a od 1. 1. 2007 základní očkování šestisložkovou vakcínou s acelulární pertusovou složkou.

Cílem grantového projektu je zjistit, zda u sbírkových a recentních kmenů *B. pertussis*, cirkulujících v ČR, docházelo či dochází ke změnám, jež mohou ovlivnit účinnost postvakcinační imunitní odpovědi. Předběžné výsledky studie odpovídají nálezům v dalších evropských regionech, kde je také pozorován jak vzestupný trend incidence pertuse, tak častější výskyt závažných klinických projevů. Výsledky lze interpretovat jako částečný genetický únik patogenních kmenů *B. pertussis* mimo účinnost acelulární pertusové vakcíny.

CESTY K ODMÍTNUTÍ OČKOVÁNÍ – PROCES ROZHODOVÁNÍ SE O (NE)PODSTOUPENÍ OČKOVÁNÍ V PŘÍPADĚ RODIČŮ KRITICKÝCH K OČKOVÁNÍ

J. Hasmanová Marhánková

Fakulta humanitních studií UK Praha

I přes poměrně neproblematickou akceptaci očkování ze strany biomedicíny a široké veřejnosti i formální sankce ukládané státem se v České republice objevují rodiče, kteří odmítají povinnost nechat své dítě naočkovat. Příspěvek se zaměřuje na charakteristiky a zkušenost rodičů, kteří odmítli všechna či některá povinná očkování svých dětí. Vychází ze sociologické studie věnující se postojům k očkování. V jejím rámci bylo provedeno 23 hloubkových rozhovorů s rodiči, kteří odmítli očkování

svých dětí, a několik pozorování na besedách a společných setkáních rodičů, kteří kriticky vystupujú proti praxi povinného očkování. Příspěvek nejprve představuje charakteristiky antivakcinačního hnutí v České republice a sociodemografické charakteristiky rodičů, kteří se kriticky vymezují vůči očkování. Diskutuje rovněž o návaznosti těchto postojů na tzv. hnutí přirozeného porodu. Následně ukazuje, jakým způsobem rodiče hovoří o procesu rozhodování se o očkování a zvažování rizik v případě jednotlivých vakcín. Cílem příspěvku je zmapovat různé cesty, jež vedou rodiče k tomu, že se rozhodnou očkování odmítnout. Na základě analýzy kvalitativních dat přináší typologii těchto cest a identifikuje faktory, které k této volbě přispívají. Mezi ně patří především: 1. otřesení důvěry v očkování a lékaře na základě setkání se s předpokládanými negativními účinky očkování ve svém okolí nebo v rodině či s informacemi popisujícími tyto účinky, 2. předchozí negativní zkušenost s biomedicínou, která podkopala důvěru rodičů v přístup lékařů, 3. aktivismus rodičů, 4. koncepce zdraví a nemoci odlišující se od biomedicínského pojetí. Příspěvek ukazuje, jak se subjektivní představy o těle a postoje k biomedicíně promítají nejen do způsobů, jak se tito rodiče vztahují k očkování, ale i jak formulují vlastní představy o zdraví a o tom, co to znamená být zodpovědný rodič. Zároveň poukazuje na to, že kritika očkování ze strany rodičů neznamená vždy odmítnutí praktik biomedicíny jako takové. Naopak tito rodiče často sami aktivně využívají termíny z medicínské literatury a odvolávají se na principy objektivní vědeckých postupů. Zároveň však sami aktivně vstupují do interpretace výsledků studií, zvýznamňují určité aspekty a sami je (re)interpretují nezávisle na lékařích.

POSTERY

ZAOČKOVANOSTĚ DETÍ V SR ZA ROK 2013

E. Dorko, A. Bušová

Ústav veřejného zdravotnictva, UPJŠ LF, Košice, SR

V súlade so zákonom č. 355/2007 z. z., o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov, a v súlade s vyhláškou 585/2008 z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prevencii a kontrole prenosných ochorení

v znení neskorších predpisov, sa každoročne vykonáva administratívna kontrola pravidelného povinného očkovania, pri ktorej sa sleduje zaočkovanosť detí očkovaných vzhľadom na dosiahnutý vek. Zaočkovanosť sa vyhodnocuje na úrovni obvodov, okresov, krajov a celého Slovenska.

V rámci administratívnej kontroly pravidelného povinného očkovania bola zaočkovanosť detí kontrolovaná vo všetkých ambulanciách všeobecných lekárov pre deti a dorast v SR.

Cieľom prezentovanej práce bolo poukázať v populácii detí na vakcinačné pokrytie u všetkých druhov povinného očkovania, ako aj u odporúčaného očkovania alebo očkovania na vlastnú žiadosť.

K získaniu údajov bola použitá Výročná správa z roku 2013 z webových stránok Úradu verejného zdravotníctva SR (www.uvzsr.sk) a Epidemiologického informačného systému (www.epis.sk).

Celoslovenské výsledky zaočkovanosti pri všetkých druhoch pravidelného povinného očkovania prekročili hranicu 95%. Zaočkovanosť sa pohybovala na úrovni 95,9% až 98,8%. Na úrovni krajov sa nižšia ako 95% zaočkovanosť zistila iba v Bratislavskom kraji v rámci základného očkovania proti MMR v ročníku narodenia 2011. Na úrovni okresov hranicu 95% zaočkovanosti nedosiahlo 21 okresov. Na úrovni pediatrických obvodov hranicu 90% zaočkovanosti nedosiahlo 128 obvodov. Najviac obvodov so zaočkovanosťou nižšou ako 90% bolo v rámci Košického, Bratislavského a Banskobystrického kraja.

Celkový počet detí očkovaných mimo stanovených povinných očkovaní v porovnaní s predchádzajúcim rokom klesol. V kontrolovanom období bolo na žiadosť rodičov alebo na odporúčanie ošetrojúceho lekára očkovaných 44 883 detí mimo pravidelného povinného očkovania, čo je pokles o 29,1% v porovnaní s predchádzajúcim obdobím (63 276 očkovaných detí). Pokles v počte očkovaných detí bol zaznamenaný pri všetkých odporúčaných očkovaniach, s výnimkou očkovania proti rotavírusovým infekciám a meningokokovej meningitíde. V období od 1. 1. 2012 do 31. 8. 2013 bolo v rámci odporúčaného očkovania alebo očkovania na žiadosť rodičov očkovaných 389 detí proti TBC.

Príčiny nízkej zaočkovanosti na úrovni okresov, resp. pediatrických obvodov, sú nárast počtu rodičov odmietajúcich povinné očkovanie detí napriek poučeniu

pediatrov o význame povinného očkovania; nárast antivakcinačných aktivít; nezodpovedný prístup rómskych rodičov k očkovaniu; migrácia rómskych detí; problém doočkovania rómskych detí s nízkou pôrodnou hmotnosťou; uplatňovanie dočasných kontraindikácií; uplatňovanie trvalých kontraindikácií vo väčšine prípadov detským neurológom; dlhodobý pobyt v zahraničí; neochota zo strany zdravotných poisťovní uhrádzať očkovaciu látku určenú na očkovanie mimo schémy očkovacieho kalendára a i.

Práca podporovaná projektom VEGA MŠ SR 1/0198/13.

SURVEILLANCE INVAZIVNÉHO PNEUMOKOKOVÉHO ONEMOCNENÍ V ČR – 2013

J. Kozáková, H. Šebestová, P. Křížová

Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

V roce 2013 bylo do surveillance databáze spojující data NRL a data EPIDAT zařazeno celkem 424 případů invazivních pneumokokových onemocnění (IPO). Celková nemocnost IPO v roce 2013 stoupla na 4,0/100 000 oproti roku 2012 (3,2/100 000) v důsledku vysokého nárůstu nemocnosti ve věkové skupině 0–11 měsíců (z 1,8/100 000 na 9,2/100 000) a 1–4 roky (z 2,7/100 000 na 3,8/100 000). Nárůst nemocnosti u dětí pod 5 let věku lze vysvětlit minimální proočkovaností konjugovanými vakcínami (PCV) v roce 2013. Ze 424 případů IPO bylo posláno do NRL k typizaci 362 (85,4%) izolátů *S. pneumoniae*. V nejmladší věkové skupině 0–11 měsíců, která je cílovou vakcinační skupinou pro PCV, bylo zjištěno z deseti IPO šest případů způsobených sérotypy zahrnutými do PCV. Z celkového počtu 10 IPO u dětí ve věku 0–11 měsíců byl jen jeden případ očkovaný. V roce 2013 dosáhla celková smrtnost IPO nižší hodnoty (16,3%) než v předchozím roce (18,2%), zůstává však na vysokých hodnotách po celou dobu provádění surveillance. Bylo zjištěno 69 úmrtí IPO, z toho žádné v nejmladší věkové skupině dětí pod 5 let věku (4 věková skupina 20–39 let, 25 věková skupina 40–64 let a 40 věková skupina 65+). Sezonní distribuce ukazuje nejvyšší počty případů v předjaří, pokles v letních měsících a následné zvýšení na podzim.

SÉROTYPIZACE *STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE* PŘÍMO V KLINICKÉM MATERIÁLU METODOU MULTIPLEX PCR

D. Lžičařová¹, N. Stock², J. Kozáková¹

¹Národní referenční laboratoř (NRL) pro streptokokové nákazy, Státní zdravotní ústav, Praha; ²EUPHEM, ECDC, Stockholm

V NRL pro streptokokové nákazy byla nově zavedena metoda multiplex PCR, umožňující stanovení sérotypu *Streptococcus pneumoniae* přímo v klinickém materiálu včetně kultivačně negativních vzorků. Metoda je určena pro vyšetřování primárně sterilního biologického materiálu získaného od nemocných s podezřením na invazivní pneumokokové onemocnění (IPO).

Zvolený postup vychází z protokolu publikovaného CDC Streptococcus Laboratory. Pro jeho účelné využití v České republice bylo nutné protokol modifikovat s ohledem na frekvenci výskytu jednotlivých sérotypů u nás a na místní laboratorní podmínky.

Do protokolu, tvořeného 5 PCR multiplexy, bylo zařazeno 23 dvojic primerů hybridizujících se sekvencemi obsaženými v genomu 25 sérotypů *S. pneumoniae*, které byly v letech 2011 a 2012 nejčastěji identifikovány jako původci IPO (91 % úspěšně typovaných izolátů náleželo v uvedeném období k některému z těchto sérotypů).

Metoda umožňuje jednoznačné stanovení 12 sérotypů, u ostatních byla ve shodě s literárními údaji pozorována amplifikace DNA též u dalších sérotypů náležejících ke stejné, méně často odlišné séroskupině. Tyto zkříženě reagující sérotypy se mezi původci IPO vyskytují na našem území vzácně, případně nebyl jejich výskyt dosud zaznamenán. Mezi sérotypy, které je možné pomocí nově zavedené metody v klinickém materiálu detekovat, je většina sérotypů obsažených jak v konjugovaných pneumokokových vakcínách (kromě sérotypu 5), tak i ve vakcíně polysacharidové (nelze detekovat sérotypy 2, 5, 15B, 20, 33F).

Při validaci byly použity typové kmeny *Streptococcus pneumoniae* z České národní sbírky typových kultur, klinické izoláty ze sbírky NRL pro streptokokové nákazy, vybrané bakteriální kmeny náležející k jiným druhům, simulované klinické vzorky a archivované, dříve vyšetřené vzorky klinického materiálu nebo DNA získané od pacientů s invazivním bakteriálním onemocněním. Metoda byla spolehlivě validována pro 2 druhy biologického materiálu – plnou nesrážlivou (EDTA) krev a mozkomíšni mok. Další druhy primárně sterilního biologického

materiálu byly dosud testovány na velmi malém počtu vzorků. Během validace byla pozorována nespecifická amplifikace některých primerů, zvláště na počátku testování různých druhů klinického materiálu. Po úpravě reakčních podmínek lze tento jev pozorovat již jen ojediněle, při důsledném zařazování pozitivní kontroly pro každý detekovaný sérotyp do příslušného PCR multiplexu je možnost chybné interpretace výsledků minimální.

V současné době je metoda v NRL pro streptokokové nákazy zavedena v pilotním provozu, od této fáze testování očekáváme možné rozšíření validace na další druhy materiálu a možnost identifikace a řešení případných nových problémů.

AKUTNÍ VIROVÁ HEPATITIDA E U PACIENTŮ HOSPITALIZOVANÝCH NA KLINICE INFEKČNÍCH NEMOCÍ (KIN) FN HRADEC KRÁLOVÉ

J. Machač^{1,2}, S. Plíšek¹, R. Chlíbek², S. Bunčková³

¹Klinika infekčních nemocí LF UK a FN Hradec Králové, ²Katedra epidemiologie, FVZ OU Hradec Králové, ³Infekční oddělení, Pardubická krajská nemocnice a. s.

Úvod. Etiologickým agens onemocnění je neobalený RNA virus řadící se do čeledi Hepeviridae (HEV). Vlastní virus se vyskytuje ve čtyřech genotypech. Genotypy 1 a 2 tvoří humánní viry s feko-orálním přenosem a epidemickým výskytem častějším v rozvojových zemích. Genotypy 3 a 4 se vyskytují u divokých i domácích prasat. Přenos se realizuje nejčastěji konzumací nedostatečně tepelně upraveného vepřového masa či masných produktů. Tento typ výskytu je typický především pro rozvinuté země. Vzácnou cestou přenosu může být krevní transfuze. Inkubační doba onemocnění se pohybuje mezi 15–50 dny. V České republice je zaznamenáván setrvalý vzestup incidence tohoto onemocnění.

Průběh akutní hepatitidy E je u imunokompetentních jedinců vyjma gravidních žen obvykle mírný, bez nutnosti terapie antivirotiky. U pacientů s poklesem imunity, především v důsledku užívání imunosupresivní terapie po orgánových transplantacích, může infekce HEV přecházet do chronického stadia.

Metody. Zdrojem dat byl soubor pacientů se sérologicky prokázanou hepatitidou E hospitalizovaných na KIN FN HK nebo řešených ve spolupráci s naší klinikou v letech

2009 až 2014. Hladiny IgG a IgM protilátek proti HEV byly stanoveny metodou ELISA (Diagnostics BioProbes, Italy). Čtyři pacienti byli na počátku onemocnění hospitalizováni na infekčním oddělení Pardubické krajské nemocnice. Do souboru byli zařazeni pouze pacienti s dostupnými hodnotami určených parametrů. Vlastní data byla zpracována s použitím základních statistických funkcí v programu MS Excel.

Sledovanými parametry byly procentuální zastoupení pohlaví a věkové složení, s rozdělením do 6 věkových kohort. Dále podíl pacientů s ikterickým průběhem, který jsme definovali jako hladinu celkového bilirubinu vyšší než 50 μmol/l zaznamenanou alespoň jedenkrát v průběhu onemocnění. Zajímaly nás také údaje o pobytu v zahraničí do 50 dnů před rozvojem onemocnění a délka poradenského sledování pacienta od propuštění z nemocnice do normalizace transamináz.

Výsledky. Soubor tvořilo 34 pacientů, 62 % byli muži. Nejvyšší incidence onemocnění byla zaznamenána ve věkové kohortě 60–75 let, kam spadalo 15 (44 %) pacientů, ve skupině 45–59 let to bylo 9 (26 %) pacientů, ve skupině 30–44 let 7 (21 %) pacientů a u lidí nad 75 let 2 pacienti (6 %) a v kohortě 18–29 let 1 (3 %) pacient. Suspekce na importovanou nákazu byla pouze v jednom případě u pacienta s anamnézou konzumace grilovaného masa na Slovensku. Ikterický průběh onemocnění jsme zaznamenali u 14 (41 %) pacientů. Fulminantní průběh onemocnění se v našem souboru neobjevil. Nejvyšší zaznamenaná hodnota celkového bilirubinu v séru byla 212 μmol/l. Dvacet (59 %) pacientů mělo sérové aminotransferázy v normě již při první ambulantní kontrole, následující většinou v rozmezí 3–6 týdnů po propuštění. U 14 (41 %) došlo k normalizaci sérových aminotransferáz při druhé či pozdější kontrole. Chronická forma onemocnění se ve sledovaném souboru nevyskytla. U dvou imunokompromitovaných pacientů si průběh onemocnění vyžádal podání ribavirinu.

Diskuse. Z výše uvedených výsledků vyplývá, že virová hepatitida E je onemocnění především sta1rších dospělých. Import tohoto onemocnění do našeho kraje je v posledních letech spíše vzácný. Ikterická forma onemocnění se vyskytovala u téměř poloviny pacientů v souboru. Průběh onemocnění je ve většině případů mírný, vyžadující pouze symptomatickou terapii s poměrně krátkou rekonvalescencí.

Závěr. Virová hepatitida E si vzhledem ke každoročně stoupající incidenci v ČR zasluhuje naši pozornost. A to jednak kvůli stoupajícímu riziku nákazy pro gravidní ženy, tak i z důvodu možného rozvoje chronické formy onemocnění u imunokompromitovaných pacientů. V tomto kontextu bude stále naléhavější otázka prakticky použitelné vakcíny proti hepatitidě E.

STOUPÁ V ČESKÉ REPUBLICE POČET RODIČŮ ODMÍTAJÍCÍCH PRAVIDELNÉ OČKOVÁNÍ JEJICH DĚTÍ?

J. Šálek¹, J. Dáňová², A. M. Čelko²

¹student 5. ročníku Fakulty všeobecného lékařství 3. LF UK Praha

²Ústav epidemiologie 3. LF UK Praha

Úvod. Aktivní imunizace představuje jednu z neúčinnějších metod v primární prevenci infekčních nemocí. Nejen v zahraničí, ale také v České republice se stále více hlásí o slovo antivakcinační aktivisté, což může mít do budoucna negativní dopad na celkovou proočkovanosť populace a opětovný výskyt očkováním preventabilních chorob.

Cíl. Práce si klade za cíl zmapovat proporcí rodičů odmítajících pravidelné očkování dětí, které je ze zákona povinné, nicméně není složité tento zákon bez sankcí obejít, neočkovat, a to bez trestněprávní odpovědnosti rodiče či lékaře. Dále se naše práce snaží najít sociálně-ekonomické a demografické charakteristiky typického tzv. odmítače očkování.

Metodika. Dotazníkové šetření v čekárnách praktických lékařů pro děti a dorost ve Zlínském kraji a v Praze. Data byla zpracována příslušnými analytickými metodami (STATA, Excel) ve spolupráci s odborným statistikem. Výsledná proporce odmítačů byla srovnána se studií prováděnou za období 2000–2004 (Dáňová J, Göpfertová D, Bobák M: Rates of contraindications and use of alternative vaccines in routine immunisation of children: a population based study in the Czech republic. In: *Vaccine* 2007; 25: 3891–3895), kde počet dětí byl $n = 5038$, z toho u 2 dětí bylo odmítnuto očkování MMR vakcínou na žádost rodiče; proporce neočkovaných dětí = 0,04 %.

Výsledky. Počet dětí ve studii $n = 480$, počet rodičů $n = 367$; očkování odmítnuto ze strany rodičů u 11 dětí = 2,29 %.

Odkud rodiče získávají nejvíce informací o vakcínách: 56,95 % doporučení odborníka; 22,62 % internet; 10,90 % sdělovací

prostředky; 3,54 % odborné publikace; 5,99 % doporučení laické veřejnosti.

Odmítnuté vakcíny u dětí: Hexavakcína (1. dávka 7x, 3. dávka 1x, 4. dávka 1x); MMR (1. dávka 1x); DTaP (přeočkování 1x).

Důvod odmítnutí vakcíny: strach z nežádoucích účinků, kontaminace vakcíny, specifický životní styl, nízká pravděpodobnost nákazy, nedůvěra v očkování obecně, náboženské důvody, neobvyklá předchozí reakce.

Reakce po očkování: ano 52,64 %; ne 47,36 %.

Využití očkování nehrazeného ze ZP: ano 62,50 %; ne 37,50 %.

Závěr. V ČR stoupá počet odmítačů očkování ($p < 0,00001$). Očkující a odmítající rodiče se statisticky významně liší pouze podle zdroje informací: očkující vyhledávají doporučení odborníka, odmítající preferují internet ($p < 0,0001$).

Cílem je zejména zvýšení edukace rodičů, popř. jejich negativní motivace zavedením trestněprávní odpovědnosti.

INFORMOVANOST O PREVENTIVNÍ PÉČI A NEPOVINNÉM OČKOVÁNÍ U DOSPĚLÝCH OSOB

R. Šošovičková, J. Smetana, R. Chlábek, I. Hanovcová, V. Boštíková, M. Šplího
katedra epidemiologie, FVZ UO Hradec Králové

V rámci průzkumu informovanosti populace o významu a dostupnosti prevence, preventivních prohlídek a nepovinného očkování u dospělých osob byli klienti vakcinačního centra FVZ v Hradci Králové požádáni o vyplnění dotazníku. Průzkumu se zúčastnilo 1169 osob ve věku ≥ 50 let (55 % žen a 45 % mužů).

Z výsledků vyplývá, že o možnosti podstoupit preventivní prohlídku u praktického lékaře je informováno 97 % dotazovaných, přičemž 83 % osob uvádí, že ji využívá. Správnou frekvenci návštěv u praktického lékaře (1x za 2 roky) uvádí pouze 65 % dotazovaných.

Preventivní prohlídku u zubního lékaře podstupuje 88 % dotázaných, přičemž 33 % respondentů navštěvuje stomatologa 1x za rok a 45 % udává frekvenci návštěv 2x za rok. Na gynekologické preventivní prohlídky dochází 90 % dotázaných žen, přičemž 58 % žen minimálně 1x za rok a 18 % 1x za 2 roky. Na preventivní mamografii dochází 90 % dotázaných žen, 71 % chodí v intervalu 1x za 2 roky.

Pro srovnání, podle údajů Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR podstoupilo v roce 2012 preventivní prohlídku u praktického lékaře 46 % obyvatel České republiky. Podle průzkumu České pojišťovny z roku 2012 více než 40 % Čechů vůbec neví, jak často může chodit na preventivní prohlídky a zda na ně má nárok. Každý dvacátý Čech přiznává, že preventivní prohlídku u praktického lékaře ještě nikdy neabsolvoval, na gynekologii pak na preventivní prohlídce nebyla 3 % žen. Screeningová mamografie podle výsledků Národního programu mamografického screeningu bývá v posledních letech provedena u 51 % žen z cílové populace (věk 45–69 let) s tím, že nad 70 let věku dochází k významnému poklesu návštěvnosti.

Z našeho průzkumu dále vyplynulo, že 96 % dotazovaných si uvědomuje význam očkování jako důležité součásti prevence infekčních onemocnění a 88 % si zároveň myslí, že je dostatečně informováno o významu a výhodách očkování. O roli praktických lékařů v informovanosti veřejnosti o významu očkování hovoří fakt, že 74 % dotazovaných informoval o možnostech očkování právě jejich praktický lékař; 21 % osob však dodává, že lékař jen reagoval na jejich dotaz.

Aktivnější nabídku očkování ze strany svého praktického lékaře by ocenilo 61 % dotazovaných. Z očkování, která respondenti podstoupili v dospělém věku, byly nejčastěji udávány vakcinace proti tetanu (80 %), proti chřipce (43 %), proti klíšťové encefalitidě (27 %) a proti hepatitidě A a B (13 %, resp. 14 %).

Až 57 % dotazovaných uvažuje v budoucnu o očkování. V případě aplikace vakcíny je 50 % respondentů ochotno utratit za očkování proti jedné nemoci celkovou sumu do 500 Kč a 25 % není ochotno očkování vůbec hradit.

Z našeho průzkumu se zdá, že preventivní péči podstupuje více lidí, než je obecná představa a než uvádějí oficiální statistiky. Tento rozpor může být dán věkovým složením, které nezahrnuje celou populaci, a výběrem respondentů, kteří dobrovolně docházejí do očkovacího centra, a tudíž lze předpokládat, že se jedná o vzorek populace, jenž věnuje prevenci infekčních onemocnění očkováním a preventivní péči jako celku zvýšenou pozornost.

INVAZIVNÍ MENINGOKOKOVÉ ONEMOCNĚNÍ V ČR – 2013

Z. Vacková, P. Křížová, M. Musílek, J. Kozáková

Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav, Praha

V České republice bylo v roce 2013 v programu surveillancie invazivního meningokokového onemocnění (IMO) zjištěno celkem 59 onemocnění (nemocnost zůstala 0,6/100 000 obyvj.), z nichž 4 skončila úmrtím, jedno úmrtí bylo způsobeno séro skupinou C, dvě séro skupinou B a u jednoho nebyla séro skupina určena. Celková smrtnost stoupla v roce 2013 ve srovnání s předchozím rokem ze 4,7 % na 6,8 %. V roce 2013 došlo ve srovnání s předchozím rokem k dalšímu vzestupu nemocnosti v nejmladší věkové skupině 0–11měsíčních a mírnému poklesu u 1–4letých dětí. Nemocnost 15–19letých se oproti předcházejícímu roku nepatrně zvýšila a klesla nemocnost 20–24letých. Procento onemocnění způsobených *N. meningitidis* B zůstalo v roce 2013 ve srovnání s předchozím rokem prakticky stejné – 71,9 % a 71,2 %. Rovněž procento onemocnění způsobených *N. meningitidis* C se téměř nezměnilo, 12,5 % a 11,6 %. Onemocnění způsobených v roce 2013 séro skupinou Y bylo 3,4 %. V roce 2013 se bohužel zvýšilo procento IMO, u nichž nebyla prokázána séro skupina *N. meningitidis* C, z 9,3 % až na 13,5 %. U malých dětí (0–5 r.) a dospělých (20–24 r. a 45–54 r.) je nejčastějším původcem IMO séro skupina B. Nejvyšší nemocnost způsobuje séro skupina B v nejmladší věkové skupině, kde však od roku 2007 měla klesající trend, který se ale v roce 2009 zastavil na 5,9/100 000 a od roku 2010 dochází k postupnému vzestupu na 11,0/100 000 v roce 2013. Pomocí metody PCR bylo v roce 2013 potvrzeno 49,1 % IMO a u 25,4 % bylo PCR dokonce jedinou metodou poskytující pozitivní výsledek. Podle výsledků multilokusové sekvenční typizace (MLST) byl nejčastěji zjištěným hypervirulentním klonálním komplexem způsobujícím IMO v ČR roku 2013 cc269 (11,9 %), typický klonální komplex meningokoků séro skupiny B v ČR, na dalším místě byl zaznamenán rovněž typický hypervirulentní klonální komplex séro skupiny B cc41/44 (10,2 %). Dále byl prokázán pokračující pokles výskytu hypervirulentního klonálního komplexu cc11, typického pro séro skupinu C, až na 1,7 %, což je jeho nejnižší výskyt za dobu trvání surveillancie IMO v ČR. Laboratorní

diagnostika IMO si v České republice udržela v roce 2013 výbornou úroveň, jako v předchozích letech. Díky zvýšené pozornosti mikrobiologů, epidemiologů a klinických lékařů bylo invazivní meningokokové onemocnění potvrzeno laboratorně v 93,2 %.

Sekvenční charakterizace izolátů *N. meningitidis* byla podpořena projektem IGA MZ reg. č. NT/11424-4.

Podpořeno MZ ČR – RVO („Státní zdravotní ústav – SZÚ, 75010330“)

POROVNÁNÍ KMENŮ *BORDETELLA PERTUSSIS* IZOLOVANÝCH V OBDOBÍ 1967–2010 MAST ANALÝZOU

J. Zavadilová¹, M. Musílek¹, D. Lžičarová¹, P. Křížová¹, K. Fabiánová²

¹Oddělení vzdušných bakteriálních nákaz, ²Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM, Státní zdravotní ústav, Praha

Cílem studie je zjistit, zda u kmenů *Bordetella pertussis* cirkulujících v ČR nedochází ke strukturálním změnám, které by mohly ovlivnit účinnost imunitní odpovědi navozené očkováním. V NRL pro pertusi a difterii jsme analyzovali izoláty z období 1967–1999, kdy byla v ČR aplikována celobuněčná vakcína proti pertusi, a izoláty z období od roku 2007, kdy je aplikována hexavakcína s acelulární pertusovou složkou. Použili jsme mezinárodně standardizovanou metodiku Multilocus Antigen Sequence Typing (MAST). Sledovali jsme strukturální varianty genů tří imunogenních struktur *B. pertussis* obsažených v acelulární vakcíně – fimbrin (fim), pertaktin (prn) a A podjednotky pertusového toxinu (ptxA). Také jsme doplňkově sledovali strukturální varianty promotoru pertusového toxinu (ptxP), který kvantitativně ovlivňuje produkci toxinu.

U izolátů z počátku sledovaného období (1967–1999), kdy v důsledku aplikace celobuněčné vakcíny poklesla nemocnost pertusi v ČR (70. a 80. léta), jsme zjistili genovou strukturu, která odpovídá struktuře antigenních složek později vyvinutých acelulárních vakcín. U izolátů z období po roce 2007 jsme zjistili strukturální změny u sledovaných markerů (ptxA, prn, fim). V markeru ptxP jsme zaznamenali mutaci indukující zvýšenou produkci pertusového toxinu.

Výsledky odpovídají nálezům v dalších evropských zemích, kde výskyt pertuse a závažnost klinických projevů též vzrůstá, a lze je interpretovat ve smyslu částečného genetického úniku patogenních kmenů

B. pertussis mimo plnou účinnost hostitelské imunity navozené acelulární pertusovou vakcínou.

Práce byla podpořena výzkumným grantem NT/14058-3 Interní grantové agentury (IGA) MZ ČR.

SYMPOZIUM VŠEOBECNÝCH PRAKTICKÝCH LÉKAŘŮ

VÝZNAM OČKOVÁNÍ V DOSPĚLOSTI

R. Chlábek

Katedra epidemiologie, FVZ UO Hradec Králové

První očkovací látky byly objeveny před více než 200 lety. Přesto je očkování stále jednou z nejuspěšnějších a ekonomicky nejvýhodnějších metod ovlivnění zdraví jedince i celé populace. Ve všech zemích světa je očkování nejúčinnější zbraní snižující nejenom úmrtnost dětí, ale i dospělých. Používání očkovacích látek vedlo k eradikaci varioly, k eliminaci poliomyelitidy a poklesu incidence spalniček v řadě kontinentů a jednotlivých zemích. Absurditou současné „rovnováhy“ v očkování dětí a dospělých je dramaticky vyšší počet dospělých, kteří každoročně umírají proto, že nebyli očkováni. Očkování dospělých zabrání vzniku onemocnění, která mají v dospělosti horší průběh, jako je například klíšťová meningoencefalitida, pásový opar, virová hepatitida typu A, varicella. Některá onemocnění bývají u starších osob spojena s vyšším výskytem komplikací, hospitalizací nebo úmrtím. Například v případě chřipky může očkování těmito komplikacím zabránit.

V České republice bylo díky očkování dosaženo eliminace difterie, poliomyelitidy, tetanu a celosvětově očkování přispělo k eradikaci varioly. První povinné očkování, které bylo zahájeno v roce 1919, bylo proti variole, následované v roce 1947 vakcínou proti tuberkulóze. Základy očkovacího kalendáře pro děti byly položeny v roce 1960. Zcela odlišná je situace u očkování dospělých, kde kromě pravidelného přeočkování proti tetanu doposud prakticky neexistoval očkovací kalendář pro dospělé a zájem o provádění očkování mezi praktickými lékaři je v porovnání se západní Evropou velice nízký. Proočkovanosť dospělé populace je celkově velice nízká a v porovnání s dětskou populací je minimální. Přitom je dospělá populace trvale vystavena riziku onemocnění, která jsou ovlivnitelná

očkovaním. Dospělí jsou více než děti také vystaveni riziku chronických onemocnění (degenerativní onemocnění, onkologická onemocnění, autoimunitní onemocnění), řadě vnitřních a zevních faktorů včetně faktorů zevního prostředí a také vyššímu riziku komorbidit. Dalším významným důvodem očkovaní v dospělosti je vyvanutí ochrany z dětství a stárnutí imunitního systému. Zároveň dochází ke stárnutí populace a počet starších dospělých exponenciálně narůstá. Odhaduje se, že 25 % evropské populace je starší 60 let věku a v roce 2040 lze očekávat, že 30–50 % populace bude ve věku \geq 65 let. Počet novorozenců přitom klesá. „Baby boom“ se tak postupně mění na „elder boom“. Oslabení ochrany z dětství se projevuje návratem některých nemocí do dospělé populace (pertuse, parotitida, spalničky). Přitom proočkovanost dospělých je minimální.

Vakcinace, jako nejúčinnější nástroj primární prevence, je celoživotním procesem a nelze ji vnímat jako pouhé přeočkování vybraných dětských očkovaní. V dospělosti je možné očkovat jednak podle věku (očkovací kalendář), jednak podle rizik (imunizační program pro rizikové skupiny) a jednak podle chronických onemocnění (imunizační program pro chronicky nemocné).

Na rozdíl od očkovaní dětí a dospívajících se u dospělých objevuje řada faktorů, které mohou ovlivňovat očkovaní a imunitní odpověď. Tyto faktory se mohou vzájemně kumulovat a je nezbytné s nimi při očkovaní v dospělosti počítat. Patří mezi ně zejména: věk, přidružená chronická onemocnění, různý životní styl, různé pracovní podmínky, gravidita a kojení.

Práce byla podpořena dlouhodobým záměrem rozvoje organizace 1011.

IMUNOSENESCENCE ANEB FENOMÉN, SE KTERÝM MUSÍME POČÍTAT

J. Vytlačil

Pfizer Vaccines, Praha

Je zřejmé, že funkčnost imunitního systému člověka s věkem klesá, a právě celý tento proces je nazýván termínem imunosenescence. Nejedná se jen o sníženou schopnost lidského organismu bojovat s infekcemi, ale stárnutí mechanismů obranyschopnosti vede i k vyšší incidenci neoplastických procesů a autoimunitních onemocnění.

Dopad věkem vyvolaných změn imunitního systému nebyl problémem

v dobách, kdy průměrná délka lidského života dosahovala 40 let. Avšak díky pokrokům v lékařství a zlepšením dalších faktorů majících zásadní vliv, dosahuje nyní očekávaná délka života 80 let. Do budoucna tak můžeme předpokládat zvýšený výskyt pneumonií, infekcí močových cest a kůže, reaktivaci latentních infekcí patogeny, jako jsou varicella zoster virus a *Mycobacterium tuberculosis*, které jsou v daném věku častější. Z tohoto pohledu je veřejným i odborným zájmem zachovat kvalitu života a minimalizovat infekční onemocnění i v pokročilém věku.

Pokles imunitních funkcí ve stáří se projevuje jak v přirozené složce imunitního systému, tak zejména v oblasti specifické imunity. Z pohledu vrozených imunitních mechanismů dochází k poklesu fagocytární kapacity makrofágů a neutrofilů, zhoršení exprese toll-like receptorů, které spadají do tzv. PRR (Pattern Recognition Receptors), či snížené schopnosti prezentace antigenu dendritickými buňkami. V případě specifické imunity zahrnují věkem navozené změny klesající počet naivních B lymfocytů, což vede ke snížené schopnosti odpovídat na nové antigeny a vytvoření imunitní paměti. Podobně je snížen i pool naivních a paměťových T lymfocytů. Na druhou stranu dochází ke zvýšení prozánětlivých cytokinů, produkovaných právě T lymfocyty (IL-6, IFN aj.). To vše se projevuje ve snížené účinnosti imunitních pochodů, vedoucí ke zvýšené náchylnosti k infekčním chorobám. Vakcinace tak představuje jednu ze zásadních možností, jak imunitní systém stimulovat i v pozdějším věku a snížit zvýšené riziko potenciálních infekcí.

Nicméně i v případě očkovaní musíme reflektovat výše uvedené změny, které mohou mít za následek zhoršenou protilátkovou imunitní odpověď na vakcinaci, zkrácenou délku postvakcinanční ochrany či sníženou reakci na revakcinaci. Strategie očkovaní starších osob by tak měla zahrnovat doporučení vakcinace ještě v době, kdy je imunitní systém plně kompetentní. Specifický pohled musí být brán v úvahu při zvažování délky intervalů mezi jednotlivými přeočkovaními a podle věku by mělo být preferováno použití vakcín, které mohou navodit tvorbu vysoce funkčních protilátek a kompenzovat tak do určité míry stav imunosenescence.

SOUČASNÉ MOŽNOSTI OČKOVÁNÍ DOSPĚLÝCH

I. Karen

Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, praktický lékař Benátky nad Jizerou

V současné době se mohou v ordinacích VPL kromě očkovaní proti tetanu realizovat další vakcinace, které v krátkosti níže uvádím. Většina očkovaní u dospělých pacientů není hrazena z veřejného zdravotního pojištění (VZP), kromě některých specifických situací, které jsou rovněž uvedeny v textu.

Očkování proti virové hepatitidě typu A (VHA)

Monovalentní vakcína VHA: Havrix, Avaxim schéma: 0 a 6 měsíc – 5 let (–3 roky Avaxim).

Očkování proti virové hepatitidě typu B (VHB)

U starších pacientů od 25 let věku života výše lze uvažovat ještě o imunizaci proti virové hepatitidě typu B, neboť populace v ČR do 24 let je již imunizována proti VHB podle základního dětského očkovacího kalendáře. Kombinovanou vakcínu proti VHA a VHB lze s výhodou využít u všech neočkovaných pacientů, ale i například cestovatelů.

Očkovací látky: Engerix B; Twinrix Adult (kombinovaná A + B)

Klasické schéma: 3 dávky aplikované v intervalech 0. – 1. – 6. měsíc.

Zrychlené schéma: Engerix – 4 dávky, aplikované v intervalech 0. – 1. – 2. měsíc; Twinrix – 0. – 7. – 21. den. Poté se aplikuje u obou 4. dávka za 12 měsíců po dávce první.

Očkování proti klíšťové meningoencefalitidě (KME)

Očkovací látky: FSME-Immun, Encepur.

Schéma: 3 dávky. 1. dávka – 0. měsíc, 2. dávka – 1.–3. měsíc a 3. dávka – 5–12. měsíc u FSME, ale u Encepuru 9–12. měsíc. Přeočkovaní jednou dávkou po 3–5 letech u obou vakcín.

Očkování proti chřipce

U této imunizace lze podotknout, že u VZP lze toto očkovaní hradit pacientům v rámci indikací, které jsou uvedeny níže na základě zákona č. 369/2011. Zákon č. 369/2011 Sb. ze dne 6. listopadu 2011, kterým se mění zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění, stanoví, že očkovaní proti chřipce je hrazeno z veřejného zdravotního pojištění (§ 30 odst. 2):

- u pojištěnců nad 65 let věku,
- u pojištěnců po splenektomii nebo po transplantaci krevetvorných buněk,
- u pojištěnců, kteří trpí závažným chro-

nickým farmakologicky řešeným onemocněním srdce a cév, dýchacích cest, ledvin nebo diabetem mellitem,

- u pojištěnců umístěných ve zdravotnických zařízeních poskytovatele dlouhodobé lůžkové péče nebo v domovech pro seniory anebo v domovech pro osoby se zdravotním postižením nebo v domovech se zvláštním režimem.

Vakcíny dostupné na trhu v ČR: subjednotkové – Influvac, Fluad, nově Optaflu; štěpené: Vaxigrip, IDflu.

Vakcinace proti chřipce je dále doporučována:

- těhotným ženám v kterékoli fázi těhotenství a ženám, které plánují těhotenství během chřipkové sezony,
- osobám, které zvyšují možnost nákazy rizikových skupin; patří mezi ně zejména: a) osoby, které pečují o rizikové osoby (zdravotníci a sociální pracovníci), b) osoby, které žijí s rizikovými osobami ve společné domácnosti,
- osobám, které se podílejí na chodu státu (doprava, energetika, policie, armáda, zdravotnictví),
- všem osobám, které si nepřejí onemocnět chřipkou.

V rámci cestovní medicíny lze uvažovat a realizovat některé další imunizace, jako je břišní tyfus, vzteklna, dětská obrna, ale i pertuse.

Očkování proti břišnímu tyfu

Očkovací látky Typherix i Typhim Vi je možno podat dětem od 2 let věku, dětem i dospělým se podává stejná dávka vakcíny, ochrana po očkování nastupuje za 14 dnů, přeočkování se doporučuje každé 3 roky.

Očkování proti vzteklině, dětské obrně a pertusi bude uvedeno v samostatné přednášce.

NOVINKY A SOUČASNOST OČKOVÁNÍ V ORDINACI PRAKTICKÉHO LÉKAŘE

J. Štolfa

Katedra všeobecného lékařství IPVZ, 2. LF UK Praha

Očkování v ordinaci všeobecného praktického lékaře je základním pilířem preventivní složky jeho péče o dospělou populaci. Dospělý člověk by měl přicházet od praktického dětského lékaře poté, co plně absolvoval průchod očkovacím kalendářem. Do současné doby narůstá také počet pacientů, kteří očkování odmítají, zejména u svých dětí. Všeobecný praktický lékař je

tak postaven před možné projevy preventabilních onemocnění, se kterými se dosud nesetkával, a musí na ně reagovat. Kromě toho se očkovací kalendář v čase mírně mění, zejména strukturálně, ale i co do spektra očkovanych chorob a kombinace očkovacích látek. Všeobecný praktický lékař rovněž musí reagovat i na projevy, které souvisejí s epizodickými projevy nemocí, proti nimž pacienti byli očkováni, ale které již očkování z nejrůznějších důvodů nechrání. Praxe všeobecných praktických lékařů, stejně jako praktických dětských lékařů podléhá zákonným normám ČR. Ke skladování vakcín je třeba dodržovat stanovené přísné podmínky. Distribuce vakcín jde různými cestami a každý lékař zvolí cestu, která mu po všech stránkách nejvíce vyhovuje. Jedním z posledních, ale rovněž velmi významných hledisek, která s očkováním souvisejí, je administrativa výkaznictví a úhrady od zdravotních pojišťoven. Prezentace bude zaměřena na shrnutí výše uvedeného se zdůrazněním novinek v konkrétních postupech.

OČKOVÁNÍ PACIENTŮ S CHRONICKÝM RENÁLNÍM SELHÁVÁNÍM

S. Dusilová-Sulková

Hemodialyzační středisko FN Hradec Králové

Infekční komplikace představují druhou nejčastější příčinu úmrtí a druhou až třetí nejčastější příčinu hospitalizací dialyzovaných pacientů. Mortalita těchto pacientů je přitom 10–20krát vyšší ve srovnání s běžnou populací.

Příčiny infekcí souvisejí s komplexní poruchou imunity při onemocnění a selhání ledvin, ale také s riziky, která plynou z opakovaného vstupu do cévního systému (více než 300 vpichů do dialyzačního arteriovenózního zkratu za rok) a v neposlední řadě z možného transferu agens v rámci provozu středisek. V největším riziku jsou pacienti, kteří do dialyzačního léčení přicházejí bez předchozí dispenzarizace a tak bez přípravy na dialýzu („pacienti z ulice“ – stále přibližně jedna třetina nově dialyzovaných osob).

Riziko infekcí se dá významně snížit řadou postupů, ke kterým patří i vakcinace. Zcela zásadní je vakcinace proti hepatitidě B. Systém vakcinace proti hepatitidě B je v České republice v nefrologických ambulancích (predialýza) i dialyzačních pracovištích velmi dobře funkční. Dispenzarizované pacienty očkujeme přibližně ve stadiu CKD3

(vakcína Fendrix 0,5 ml, resp. 20 µg ve čtyřech dávkách). Literatura udává vytvoření ochranného titru protilátek u přibližně 60–80 % pacientů, naše zkušenosti jsou obdobné, pokud se vakcinace zajistí včas, tj. ještě v predialýze. U dialyzovaných pacientů je zastoupení non-responderů vyšší.

V dialyzačním programu kontrolujeme hladinu protilátek nejméně 1x ročně (častěji u předchozích non-responderů a u nově očkovanych). Zkušenost ukazuje, že v čase hladina protilátek klesá (medián 104 mIU/ml v říjnu 2012 a 59 mIU/ml v říjnu 2013). U 10 % pacientů s hladinou 10–100 mIU/ml došlo během roku k poklesu pod 10 mIU/ml. Proto booster dávku aplikujeme již při poklesu pod 100 mIU/ml. Booster dávku, a to opakovaně, aplikujeme i u pacientů, kteří nevytvoří ochranný titer po iniciálním plném vakcinačním schématu.

Vakcinaci proti hepatitidě B zajišťují nefrologická pracoviště. Ostatní očkovací látky však v nefrologické praxi ani na dialyzačních či transplantačních jednotkách nejsou běžně podávány. Pokud jsme dotazováni, zda je vhodné aplikovat chřipkovou vakcínu, odpovídáme, že ano. Chřipka je pro dialyzované pacienty velmi riziková, přitom očkování znamená účinnou ochranu pro převážnou většinu z nich. Je dokonce doporučováno očkovat každoročně.

Ostatní očkovací postupy se neliší mezi běžnou populací a nefrologickými či dialyzovanými pacienty, avšak platí, že „živé“ vakcíny jsou nevhodné (u pacientů s transplantovanou ledvinou jsou dokonce kontraindikovány).

SÉROEPIDEMIOLOGIE SPALNÍČEK A PŘÍUŠNIC U DOSPĚLÉ POPULACE

J. Smetana¹, I. Hanovcová¹, P. Gál², P. Dítěl^{1,3}, M. Šplíno¹, R. Chlábek¹

¹FVZ UO Hradec Králové, ²Vojenský zdravotní ústav, České Budějovice, ³Vojenský zdravotní ústav, Brno

V posledních letech v ČR, stejně jako v řadě dalších evropských zemí, proběhlo několik epidemií spalniček a příušnic, kdy byly postiženy i osoby, které byly v dětství proti těmto onemocněním očkovány. V naší studii jsme vyšetřili přítomnost IgG protilátek proti spalničkám a příušnicím metodou ELISA v séru 1911 osob ve věku 18–87 let s proporcionálním zastoupením obou pohlaví. Použity byly komerční testy

RIDASCREEN Masernavirus IgG a RIDASCREEN Mumpsvirus IgG firmy R-Biopharm, které umožňují jak kvalitativní, tak kvantitativní hodnocení výsledků. Odběry krve byly provedeny v centrech v Hradci Králové, Českých Budějovicích a Brně.

Podíl pozitivních nálezů IgG protilátek proti viru spalniček v celém souboru činil 83,3 % a medián koncentrace IgG v séru vypočítaný ze všech hodnot 582,9 mIU/ml. V jednotlivých věkových kategoriích se však séropozitivita i koncentrace protilátek v séru výrazně lišila. Ve věkových kategoriích nad 50 let, tedy u neočkovaných osob, z nichž většina udávala onemocnění spalničkami v dětství, séropozitivita přesahovala 96 % a mediány koncentrací Ab byly 1 078,8; 928,2 a 1 103,3 mIU/ml pro věkové kategorie 50–59, 60–69 a ≥ 70 let. Nejnížší séropozitivita a zároveň i nejnížší hladina protilátek byla zaznamenána u očkovaných osob ve věku 30–39 let – 61,5 % a 261,3 mIU/ml (hranice positivity je u použitého setu 200 mIU/ml). U 18–29letých bylo 81,1 % pozitivních výsledků a 374,3 mIU/ml a ve skupině 40–49letých, která zahrnovala osoby očkované (70 %) i neočkované (30 %), bylo 77,5 % séropozitivních s hladinou Ab u očkovaných 406,6 a neočkovaných 1167,5 mIU/ml. Mezi pohlavími v celém souboru i jednotlivých věkových kategoriích nebyly nalezeny statisticky významné rozdíly.

Séropozitivita u příušnic v celém souboru dosáhla 55,3 %. Nejnížší podíl pozitivních nálezů byl zaznamenán u nejmladší věkové skupiny 18–29letých – 27,4 % osob (pouze v této skupině byli zastoupeni očkovaní jedinci a tvořili 71,5 % skupiny). Ve věkových skupinách nad 40 let podíl pozitivních výsledků vždy přesáhl 60 %. Ve všech věkových kategoriích byl zaznamenán poměrně vysoký podíl osob s hraničními koncentracemi IgG protilátek proti příušnicím (15,5–21,9 %). Medián koncentrací IgG pro celý soubor byl 26,5 U/ml. Rozdíl zjištěných hladin Ab u očkovaných a neočkovaných jedinců byl statisticky významný, u očkovaných 11,2 U/ml, u neočkovaných (bez ohledu na věk) 29,2 U/ml a neočkovaných 18–29letých 23,0 U/ml (hranice positivity u daného setu je 24 U/ml). Rovněž byl zjištěn statisticky významný rozdíl v séropozitivitě i hladině Ab mezi pohlavími – ve skupinách 30–39letých a 50–59letých žen byly obě hodnoty vyšší než u mužů.

ROLE NOVÉ TETRAVALENTNÍ VAKCÍNY V SEZONNÍM OČKOVÁNÍ PROTI CHŘIPCE

J. Kynčl

Centrum epidemiologie a mikrobiologie, Státní zdravotní ústav Praha

Každý rok celosvětově onemocní chřipkou A nebo B okolo 5 % dospělých a 20 % dětí. V důsledku chřipky dochází k významnému počtu hospitalizací i úmrtí. Dopad chřipky je nejen zdravotní, ale i ekonomický. Protichřipková vakcinace je dostupná již desítky let, doporučení pro očkování existují i v České republice. Vakcinace proti chřipce je nejdůležitějším preventivním opatřením a její účinnost byla opakovaně prokázána. Současná vakcína proti sezonní chřipce je trivalentní, tj. obsahuje inaktivovaný, štěpený virus nebo jeho povrchové antigeny, typu A/H1N1, A/H3N2 a typu B. Vzhledem k driftovým změnám povrchových antigenů je pro zajištění dostatečných hladin protilátek nezbytné každoroční přeočkování vakcínou připravenou pro aktuální sezonu.

Chřipka typu B způsobuje onemocnění ve všech věkových skupinách. Od roku 1985 cirkulují celosvětově dvě antigenně odlišné linie viru chřipky typu B (Yamagata a Victoria). Výskyt virů chřipky typu B se významně liší v jednotlivých sezonách (od téměř nulového až po dominantní), přičemž cirkulace linií je obtížně odhadnutelná. Od roku 2000 již došlo nejméně čtyřikrát k situaci, kdy v zimní sezoně převažovala cirkulace chřipky B odlišné linie od té, která byla obsažena ve vakcíně, tj. vakcína neposkytovala adekvátní ochranu vůči onemocnění chřipkou typu B. Čtyřvalentní vakcína reaguje na globální epidemiologickou situaci ve výskytu cirkulujících virů chřipky.

Čtyřvalentní vakcína proti chřipce obsahující obě linie viru chřipky typu B by měla významně zlepšit ochranu vůči cirkulujícím virům chřipky a zvýšit celkovou účinnost chřipkové vakcíny. Použití této vakcíny by také mělo zlepšit povědomí veřejnosti i zdravotníků o chřipkové vakcinaci. Čtyřvalentní vakcína proti chřipce již byla schválena Evropskou lékovou agenturou. Další výrobci aktuálně provádí závěrečné fáze klinických studií. Lze očekávat, že je tedy jen otázkou času, kdy tato vakcína bude dostupná i v ČR.

OČKOVÁNÍ PROTI KLÍŠŤOVÉ ENCEFALITIDĚ V LÉTĚ A PO PŘÍSÁTÍ KLÍŠŤÉTĚ

J. Smetana

FVZ UO Hradec Králové

Klíšťová encefalitida patří v oblasti střední Evropy k významným infekcím centrálního nervového systému. V České republice bývá každoročně zaznamenáno asi 600–800 případů onemocnění. Původcem onemocnění je virus klíšťové encefalitidy, který se řadí do rodu Flavivirus. Dominantně je přenos původce zajištěn přenašečem, kterým je v našich podmínkách klíště *Ixodes ricinus*. Jsou však popsány i případy přenosu nákazy při požití nepasterizovaných mléčných výrobků a mléka od infikovaných zvířat (kozy, ovce apod.). Výskyt onemocnění je úzce spjat s ekologií a rozšířením klíšťat a jejich sezonní aktivitou v průběhu roku. Nejvyšší incidence bývá zaznamenána v jarních, letních a podzimních měsících roku. V České republice bylo v posledních desetiletích zaznamenáno jak plošně, tak i vertikální šíření klíšťat do vyšších nadmořských výšek až k 1100–1200 m n. m. Infekce virem klíšťové encefalitidy probíhá asi v 60–80 % asymptomaticky. Klinické formy onemocnění lze rozdělit na horečnaté (bez neurologických projevů), meningitidy, meningoencefalitidy a encefalomyelitidy (event. i další). Závažnost průběhu onemocnění, výskyt komplikací a následků onemocnění narůstá s věkem. Mírnější průběh onemocnění bývá zpravidla u dětí, v dospělosti postupně klesá zastoupení mírnějších meningitických forem a narůstá počet encefalitických.

Vzhledem k neexistenci specifické léčby má velký význam prevence onemocnění. Vedle opatření, která mají zabránit přísátí klíštěte, hraje významnou roli možnost očkování proti klíšťové encefalitidě. Očkování se doporučuje všem osobám, dospělým i dětem žijícím nebo vstupujícím do oblastí s endemickým výskytem klíšťové encefalitidy. V České republice jsou dostupné dvě celobuněčné inaktivované vakcíny, FSME-IMMUN a Encepur. Obě mají verzi dětskou určenou pro děti od 1 roku věku a verzi pro dospělé. Horní věková hranice pro očkování není stanovena. Očkovat lze kdykoli během roku, jak v zimním období, tak v letních měsících. Obě vakcíny poskytují možnost aplikace v základním i zrychleném schématu. Zrychlené schéma by mělo být zvažováno zejména při požadavku nutnosti rychlého navození protekce relativně krátce před zvýšeným rizikem nákazy, například v letním

období při zvýšeném riziku infekce. Po ukončení základních vakcinačních schémat se doporučuje provést první přeočkování po 3 letech, každé další po 5 letech. U osob > 60 let věku (FSME-IMMUN), resp. ≥ 50 let (Encepur) se přeočkování provádí vždy po 3 letech.

MÁ VÝZNAM OČKOVÁNÍ PROTI LIDSKÉMU PAPILOMAVIRU V DOSPĚLOSTI?

J. Sláma

Onkogynekologické centrum, Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN Praha

Infekce lidským papilomavirem (HPV) postihuje nejčastěji mladou dospělou populaci. Roční prevalence infekce dosahuje v této kohortě až 40 %. Nové infekce jsou zaznamenávány s klesající frekvencí po celou dobu fertilitního života žen. Infekce všemi vakcinačními genotypy současně jsou raritní. Většina infekcí probíhá tranzitorně a je eliminována imunitními mechanismy hostitele. Během infekce navíc nedochází k viremii ani projevům zánětu. Kvůli tomu je indukována tvorba neutralizačních protilátek jen asi u poloviny nakažených. Titr protilátek jsou ale nízké a v čase rychle klesají. Nová nákaza, a dokonce i nákaza stejným genotypem je tak možná i několikrát za život. Profylaktická vakcinace proti HPV má proto své místo i v dospělé populaci. Její přínos je však třeba zvažovat individuálně. Celková profylaktická účinnost vakcín je u dospělých ve srovnání s HPV náivní populací asi poloviční.

LEGISLATIVNÍ PROBLEMATIKA U DOSPĚLÝCH

J. Uhrová

Sdružení praktických lékařů ČR

Stručný přehled ustanovení souvisejících s indikacemi, prováděním, podmínkami a úhradou očkování podle platných právních předpisů: především zákona č. 258/2000 Sb., o veřejném zdraví (§ 47–52, 69, 92), a vyhlášky č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem, dále zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění (§ 30, 39), a vyhlášky č. 134/1998 Sb., kterou se vydává seznam výkonů; okrajově i zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách (§ 5), a vyhlášky č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách.

Přednáška je dále zaměřena zejména na změny v posledních letech a ustanovení, která v ordinacích všeobecných praktických

lékařů (VPL) vyvolávají určité nejasnosti či problémy a jsou zdrojem dotazů i stížností:

- Povinnost VPL nejen provádět, ale podle novely vyhlášky o preventivních prohlídkách i kontrolovat očkování registrovaných pojištěnců. Podmínky provedení výkonu očkování a záznamu o něm, postup při odmítnutí pravidelného očkování pacientem a nežádoucích účincích. Problematika komunikace s dalšími poskytovateli a institucemi oprávněnými očkování provádět a kontrolovat.
- Dopady změn ve způsobu zajišťování vakcín zejména v důsledku reorganizace OHS a rozhodnutí SÚKL o preskripčním omezení.
- Změny v úhradách vakcín i výkonů očkování vyvolané novelami zákona č. 48/1997 Sb., vyhlášek č. 134/1998 Sb., č. 537/2006 Sb. a častými úpravami podmínek i cen v Seznamu léčivých přípravků.
- Indikace očkování – upozornění na určité nejasnosti a diskrepance ve stanovení některých indikací očkování povinného i nepovinného hrazeného ze zdravotního pojištění. Týká se např. očkování proti chřipce (vágní formulace chronických závažných orgánových onemocnění v § 30 zákona č. 48/1997 Sb.), pneumokokovým infekcím (rozdíl v indikacích pro obyvatele jednotlivých typů PZSS dle vyhlášky č. 537/2006 Sb.), absence právního zakotvení indikovaného očkování u osob po splenektomii a transplantaci dřene apod. Zbytečné problémy nejen při indikacích, ale i zajišťování, vykazování a úhradě působí v praxi také rozdělení na zvláštní a pravidelné očkování proti hepatitidě B.
- Promítnutí právních předpisů do smluvních vztahů se zdravotními pojišťovnami a závazné metodiky – aktuální stav po rok 2014. Úloha clearingového centra.

OČKOVÁNÍ TĚHOTNÝCH – NEJÚČINNĚJŠÍ STRATEGIE PREVENCE VZESTUPU PERTUSE U DĚTÍ?

K. Fabiánová

Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, ČEM, Státní zdravotní ústav, Praha

Specifické IgG pro každý pertusový antigen se od narození dítěte postupně snižují až na nedetekovatelnou úroveň. Sledování hladiny a dynamiky transplacentárně přenesených protilátek prokázalo, že ve 4. týdnu života mělo protilátky proti pertusi již pouze

21 % dětí. Ve 2. měsíci života je tedy většina dětí naprosto bez obranných látek proti onemocnění způsobenému *B. pertussis*. Tato skutečnost byla jedním z důvodů posunu zahájení očkování v České republice v říjnu 2010 do 9. týdne života.

Koncentrace protilátek v pupečnickové krvi je vyšší než v krvi mateřské, což svědčí o aktivním transplacentárním přenosu. Výše hladiny protilátek a tím míra protektivity pro miminko je závislá na řadě faktorů, mimo jiné na době, která uplynula od očkování matky.

Navíc po aplikaci kombinované vakcíny DTaP dochází u dětí k určité interferenci mezi pasivně získanými mateřskými protilátkami a vlastní imunitou, i když poločas pasivně získaných protilátek od matky je relativně krátký.

Významně vyšší hladiny protilátek mají novorozenci, jejichž matka byla proti pertusi očkována v graviditě. V řadě zemí (USA, Kanada, Velká Británie, Izrael, Island) bylo od roku 2010 postupně doporučeno a zahájeno očkování těhotných žen vakcínou s acelulární pertusovou složkou se sníženým množstvím antigenů (Tdap).

Podle recentních studií neredukuje očkování matek po porodu a cocoon strategie onemocnění pertusí u dětí do 6 měsíců věku.

Očkování těhotných žen Tdap vakcínou v kombinaci s cocoon strategií se proto doporučuje v mnoha státech jako nejúčinnější metoda, která snižuje morbiditu a mortalitu nejmenších dětí.

OČKOVÁNÍ OSOB VE VĚKU 65 LET A VÍCE

P. Kosina

Klinika infekčních nemocí FN Hradec Králové

Vakcinace seniorů v posledních dekádách nabývá na významu s ohledem na demografické stárnutí populace a mění se životní styl. Na jedné straně je nezbytná zlepšená prevence infekčních onemocnění u stále rozsáhlejšího spektra starších osob s nejrůznějšími chronickými onemocněními, na straně druhé aktivní životní styl vyžaduje aktivní imunizaci při cestách do zahraničí nebo pestrých volnočasových aktivitách.

Zlepšení proočkování proti chřipce zůstává nadále výzvou pro praktické i odborné lékaře. Stále zřejmější přínos vakcinace proti pneumokokovým infekcím a nové indikace pneumokokové konjugované vakcíny vyžadují dobrou edukaci pacientů, resp. jejich rodinných příslušníků.

Cirkulace *B. pertussis* v celé populaci je realitou a ovlivnění tohoto děje cílenou vakcinací (nejen) u seniorské populace může vést ke zlepšení celkové situace ve vztahu k incidenci pertuse. Vysoký výskyt onemocnění pásovým oparem a dlouho očekávaná dostupnost vakcíny nabízí novou možnost prevence této bolestivé choroby. V neposlední řadě je třeba uvažovat o klesajícím procentu seniorů, kteří se v minulosti setkali s hepatitidou A, a tím o narůstajícím počtu lidí vnímavých k této infekci. V kontextu cestovatelského „boomu“ starších osob tato vakcinace nabývá na důležitosti právě u seniorů.

SPECIFIKA OČKOVÁNÍ PŘED CESTOU DO ZAHRAŇIČÍ

Z. Mandáková

Oddělení očkování a cestovní medicíny, Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem, regionální pracoviště Praha

Cílem cestování bývá rekreace, poznávání, pracovní, studijní, náboženské nebo humanitární aktivity a u imigrantů návštěva příbuzných. Doporučení pro cestovatele, která jsou běžně k dispozici, bývají obecná, proto je nezbytné sledovat aktuální informace o výskytu epidemií, přírodních změnách, bezpečnostních rizicích aj. a správně vyhodnotit možná rizika pro daného cestovatele. Při získávání informací na internetu je nutné kontrolovat, jestli je informace aktuální.

Významnou prevencí zdravotních rizik je očkování. Očkovací plán je potřeba vypracovat individuálně pro každého cestovatele. Při jeho přípravě musíme zvážit:

- cílovou destinaci (vyžaduje daná země povinné očkování?, jaký je výskyt onemocnění, která nejsou u nás obvyklá nebo se vůbec nevyskytují?),
- délku pobytu, trasu, program, roční období, způsob cestování a ubytování, zkušenosti cestovatele (první cesta do exotické země?),
- čas do odjezdu (nutnost aplikace více dávek vakcíny před odjezdem, aby byla vakcinace účinná – aplikace dvou dávek kombinované vakcíny proti hepatitidě A+B, tři dávky vakcíny proti vzteklině aj.),
- zdravotní stav cestovatele s ohledem na věk, pohlaví a možné těhotenství,
- předchozí očkování (zkontrolovat očkování proti tetanu), prodělané nežádoucí účinky po vakcinaci,

- posoudit rizika onemocnění a jeho závažnost proti riziku očkování.

Cestovatelé často přicházejí k preventivnímu očkování na poslední chvíli, proto je většinou nutné podat více očkovacích látek najednou. Dnešní očkovací látky jsou vysoce čištěné, málo reaktogenní, a proto je možné je mezi sebou různě kombinovat. V ČR upravuje kombinování očkovacích látek paragraf 14 vyhlášky 537/2006 Sb., o očkování proti přenosným nemocím.

Do zemí tropických oblastí Jižní Ameriky a Afriky je povinné očkování proti žluté zimnici, vyžadováno je i v asijských zemích, pokud cestovatel přijíždí ze země výskytu žluté zimnice (zabránění zavlečení infekce do těchto regionů). Ochrana po podání jedné dávky vakcíny proti žluté zimnici je celoživotní (WHO, 2013). Od května 2014 je povinné očkování proti poliomyelitidě do Pákistánu, Sýrie, Kamerunu a Rovnické Guineje (nařízení platí minimálně do konce října 2014), platné očkování proti poliomyelitidě je také kontrolováno při odjezdu z Afghánistánu, Iráku, Izraele, Etiopie, Somálska a Nigérie (naše občany je tedy nutné očkovat před výjezdem do těchto zemí). Očkování tetraivalentní vakcínou proti meningokokovým nákazám může být vyžadováno jako povinné při cestách do Mekky, doporučováno je při cestách i do jiných oblastí světa, zejména rovnické Afriky. Záznam o absolvování povinného očkování musí být proveden do mezinárodního očkovacího průkazu.

K doporučeným očkováním patří očkování proti nemocem přenosným vodou a potravinami – virové hepatitidě A a břišnímu tyfu. Dále je doporučováno očkování proti virové hepatitidě B, klíšťové meningoencefalitidě při cestách na Dálný východ, vzteklině, choleře, japonské encefalitidě, chřipce, pneumokokům a při cestách do endemických oblastí proti difterii a poliomyelitidě.

Praktický lékař může významně snížit rizika cestování u svých pacientů doporučením a provedením očkování, která jsou přínosná i v ČR v době, kdy pacient nikam necestuje (tetanus, virová hepatitida A a B, klíšťová meningoencefalitida, meningokoková onemocnění – tetraivalentní vakcína proti sérotypům A, C, W, Y). U klientů, kteří tato očkování již mají, máme před cestou více času na očkování proti nemocím, které se u nás nevyskytují. Při časové tísni cestovatele je vhodné nechat vypracování očkovacího plánu na odborném pracovišti.

NESTANDARDNÍ SITUACE V OČKOVÁNÍ DOSPĚLÝCH – PŘÍKLADY

R. Chlíbek

Katedra epidemiologie, FVZ UO, Hradec Králové

Možnosti očkování se v posledních letech stále více rozšiřují zejména v oblasti očkování dospělých. Proto se také očkování stává již běžnou součástí praxe všeobecného praktického lékaře (VPL). Zavádí a registrují se nové moderní vakcíny pro dospělé, dochází k upřesňování počtu dávek, vakcinačních schémat, máme nové poznatky v délce postvakcinační ochrany, vznikají nové indikační skupiny očkování v dospělosti. Přes existenci různých doporučení, očkovacího kalendáře a schválených informací o vakcínách přináší každodenní praxe praktického lékaře různé nestandardní situace, ke kterým v očkování dochází. Interaktivní prezentace předloží ukázkou podobných situací, kdy budou nabídnuty různé možnosti řešení a proběhne hlasování. Výsledky hlasování budou okamžitě dostupné. Každá situace bude doplněna následným komentářem a navrženým řešením použitelným v praxi VPL. Mezi nestandardní nebo méně časté situace, které budou prezentovány, patří:

- zameškané přeočkování proti tetanu, doplnění očkování proti pertusi,
- postupy při promeškání některé z dávek očkování nebo přeočkování v dospělosti,
- očkování po prodělané klíšťové encefalitidě, pertusi,
- možnosti a použití zrychlených schémat očkování,
- vzájemné kombinace vakcín, simultánní aplikace,
- nedodržené rozestupy vícedávkových očkování,
- očkování proti TBC, parotitidě, varicelle u dospělých,
- očkování pacientů s autoimunitním onemocněním,
- výpadek proudu, nedodržení chladového řetězce při skladování vakcín,
- subkutánní aplikace vakcín,
- vakcinace pacientů s kortikosteroidní léčbou,
- minimální a maximální intervaly mezi dávkami vakcín,
- off-label vakcinace,
- záměny vakcín, chybějící záznamy o očkování.

Práce byla podpořena dlouhodobým záměrem rozvoje organizace 1011.

Současná hrozba eboly – možný import do EU

Current threat of Ebola – possible import to EU

prof. MUDr. Miroslav Šplíno, DrSc., prof. MUDr. Roman Chlíbek, Ph.D.
Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví UO Hradec Králové

Vakcinologie 2015;9(1):34–38

Původcem hemoragického horečky je Ebola virus, který se endemicky vyskytuje v západní Africe. U lidí a nehumánních primátů (šimpanzi a opice) vyvolává smrtelné onemocnění, specifická smrtelnost dosahuje až 90 %.

K přenosu infekce dochází při přímém kontaktu s krví, tělními sekrety (sliny, pot, vaginální sekret a sperma) infikovaných, ale i zemřelých osob a zvířat. K šíření viru dochází i při nepřímém kontaktu s kontaminovanými materiály denní potřeby. K nákaze může dojít i při sexuálním kontaktu u osob po překonání infekce v rekonvalescenci (až 7 týdnů) (2, 3, 4, 7).

První případ eboly v západní Africe byl zachycen v prosinci 2013. Indexový případ byl diagnostikován v pralesní oblasti jihovýchodní Guineji v blízkosti hranic s Libérií a Sierra Leone. Začátkem roku 2014 došlo k rozšíření eboly do dalších oblastí Guineje, Libérie a Sierra Leone. V měsících květen až červenec incidence případů výrazně narůstala. Jde o největší epidemii eboly v historii co do počtu nemocných a geografické distribuce (1, 7).

V dubnu až květnu téhož roku se ebola šířila především v odlehlých venkovských pralesních oblastech s neodpovídající dopravní infrastrukturou a nedostatečnou lékařskou péčí. Koncem července 2014 a poté v srpnu a září došlo k explozivnímu šíření. Potvrdily to výsledky průběžné epidemiologické surveillance expertů WHO, CDC a pracovní skupiny Lékaři bez hranic. Průběžně nebyla prováděna důsledná izolačně-karanténní opatření a sledování kontaktů. V srpnu a září došlo k šíření eboly v urbánních zónách měst a slamech (3, 4, 7).

Koncem července (27. 7. 2014) bylo celkem ve třech zemích západní Afriky (Guinea, Libérie, Sierra Leone) potvrzeno 1223 případů eboly a 729 úmrtí, s celkovým CFR asi 55 %. V Nigérii

byl zaznamenán první případ nákazy. Průběžné zprávy potvrdily přenos infekce Ebola virem na zdravotnické pracovníky (4, 7, 16).

WHO a CDC i pracovníci sdružení Lékaři bez hranic za hlavní příčiny explozivního šíření eboly označili:

- Nedostatečnou izolaci a karanténu nemocných a kontaktů po dobu 21 dnů.
- Nedostatečné logistické zabezpečení zdravotnickým materiálem a vybavením center pro příjem nemocných.
- Neodpovídající zkušenosti zdravotnických pracovníků v bariérovém ošetřování nemocných a nedostatečné vybavení individuálními ochrannými prostředky (IPE).
- Nedostatek dezinfekčních prostředků (etylen oxid, chlorové preparáty), základních léků, vody a potravin.
- Extrémní zátěž zdravotnických pra-

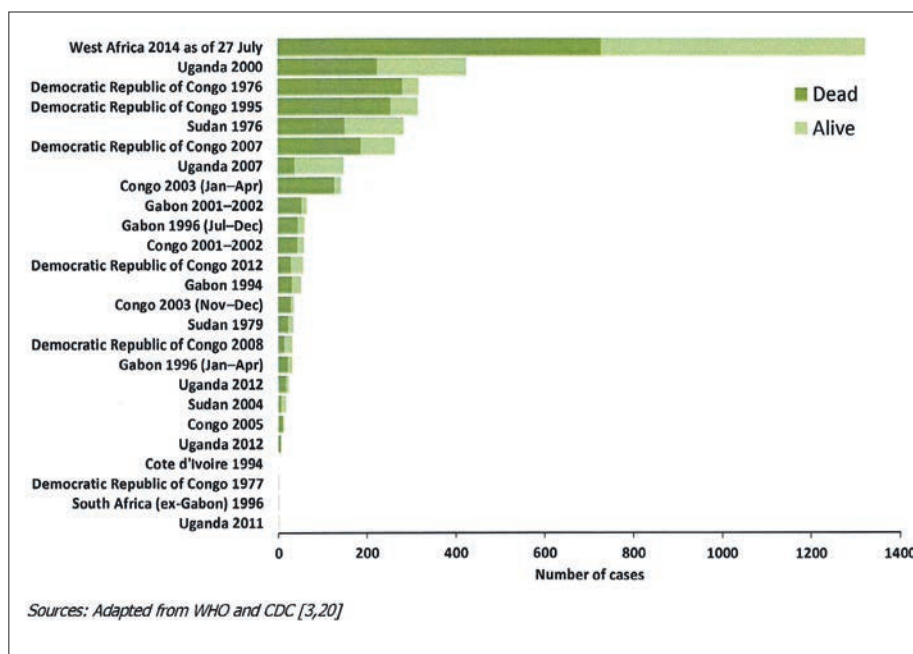
covníků – aktivity v nepřátelském prostředí bez spolupráce v komunitě a za nepříznivých klimatických podmínek (vysoké teploty a vlhkost vzduchu).

- Diagnostiku eboly při výskytu vysokých horeček a průjmů ztěžuje podobná symptomatologie průběhu břišního tyfu a malárie (11, 12, 16, 17, 18).

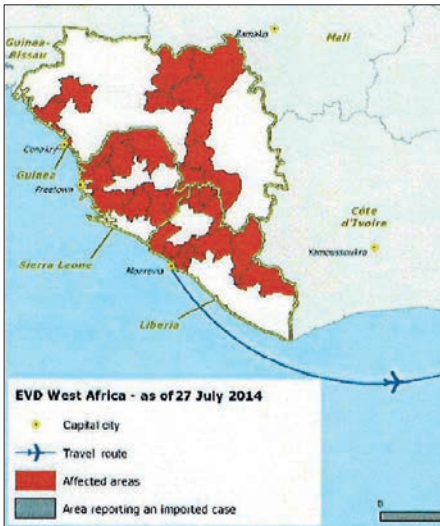
Tyto faktory vedly k rychlému šíření infekce do dalších zemí západní Afriky. Již v srpnu a září bylo zřejmé, že bez koordinované mezinárodní odborné pomoci, dotací finančních zdrojů, logistického zabezpečení a nasazení proškoleného zdravotnického personálu není možné epidemii zvládnout (7, 15, 16, tabulka 1).

Průběh epidemie (srpen – září 2014)

V průběhu epidemie dochází k nekontrovanému pohybu osob v oblastech výskytu



Obr.1 Přehled epidemií eboly v letech 1976–2014



Obr. 2 Oblasti postižené Ebola virem v západní Africe k 27. červenci 2014

eboly. V místní komunitě se prohloubila nespokojenost s pracovníky zdravotnických center. Docházelo k nedostatečnému podpoření léčby v izolačních centrech a nadále přetrvával nedostatek lidských zdrojů a léků. **Selhaly efektivní mechanismy kontroly šíření infekce. Došlo k masivnímu přenosu ve zdravotnických zařízeních a nákaze zdravotnických pracovníků** (16, 17, tabulka 2).

Průměrná inkubační doba byla zaznamenávána většinou 11 dnů (2–21 dnů). Osoby nejsou infekční až do manifestace symptomů. Jeden infekční pacient v průměru

nakazí další 2 osoby. V Guineji došlo k dvounásobnému nárůstu infikovaných osob za 16 dnů, v Libérii zhruba za 23 dnů a v Sierra Leone za 30 dnů. Postižené osoby byly většinou ve věku 15–44 let.

WHO, CDC, UNICEF a UN položily důraz na mezinárodní zajištění finančních zdrojů pro zastavení a přerušování přímého přenosu eboly z člověka na člověka uplatněním včasné identifikace a systematické izolace případů.

Izolačně-karanténní opatření a monitoring kontaktů se ukázaly efektivní u všech předchozích epidemií eboly v Africe od roku 1976 (16, 17, 18, obrázek 1).

WHO v září 2014 zaznamenala výskyt eboly také v Demokratické republice Kongo. Indexovým případem byla mladá těhotná žena, u které se rozvinula ebola po požití kontaminované potravy („bush meat“). Původce eboly (izolovaný kmen) je zcela distinktní od izolovaných virů z probíhající epidemie v západní Africe (96,8 % shody). K 16. 9. 2014 bylo hlášeno 70 potvrzených případů a 40 úmrtí v pralesní venkovské oblasti (10, 15, 22).

Protiepidemická opatření a poznatky epidemiologické surveillance

K základním protiepidemickým opatřením patří včasné izolace kontaktů s nemocnými pacienty, zabránění kontaktů se zemřelými, především při rituálním pohřbívání. Pohřbívání je nutné provádět odborně školeným personálem při plném

zabezpečení IPE. Je nezbytné zamezit kontaktu s divokými zvířaty a tradiční konzumaci „bush meat“ (netopyři a opice) a omezit cesty do postižených oblastí a z nich. Základním předpokladem zvládnutí epidemie je předcházení vysokému riziku přenosu nákazy ve zdravotnických centrech, provádět průběžné profesionální školení zdravotnických pracovníků v managementu ošetřování.

Pro prevenci šíření eboly v zemích EU jsou důležité komplexní informace a klinicko-epidemiologická prezentace importovaných případů zdravotnických pracovníků z postižených oblastí. U těchto případů je nezbytná striktní realizace bariérového ošetřování a bezpečnostního managementu, používání individuálních ochranných prostředků a průběžné dodržování dezinfekčních opatření podle specifického doporučení WHO (16, 18, 19).

ECDC – odhad rizika září, říjen 2014

Situace v Sierra Leone a Libérii se koncem září hodnotí jako nejzávažnější co do počtu denního přírůstku nemocných a případů úmrtí. V postižených oblastech stále přetrvává přenos přímým nebo nepřímým kontaktem. Hrozbu představují infikované osoby, které cestují v inkubační době.

K infekci zdravotnických pracovníků dochází při léčbě a izolaci pacientů při úzkém kontaktu s pacienty, kontaminovaným materiálem a infekčním odpadem. Je nezbytné provádět konzistentní a efektivní kontrolu opatření a striktně dodržovat bariérové ošetřování. Nelze vyloučit nákazu Ebola virem přes mukózní sliznice a drobná poranění kůže přímo nebo nepřímo kontaminovanými rukama. Začátkem října 2014 došlo k importu eboly do Španělska a USA. Jestliže bude ebola zavlečena do států EU, nelze vyloučit sekundární přenos ve zdravotnickém zařízení (19, 20, 21).

Léčba eboly, vakcinace

Kauzální léčba u hemoragické horečky ebola doposud není známa. Naději na přežití zvyšuje včasné podpořené léčení. Na mítinku WHO 4. a 5. září 2014 bylo diskutováno použití možných léčebných přípravků a vakcín. Prioritní doporučovanou léčbou je transfuze krve nebo rekonvalescentního séra pacientů po překonání infekce. Bylo diskutováno i použití možných kandidátních přípravků (6, 7).

Země	18. 8. 2014		29. 9. 2014	
	Konfirmované případy	Úmrtí	Konfirmované případy	Úmrtí
Guinea	579	396	1 074	648
Libérie	972	576	3 458	1 830
Nigérie	15	4	20	8
Sierra Leone	907	374	2 021	605
Celkem	2473	1 350	6 573	3 091

Tab. 1 Vývoj distribuce případů eboly v zemích západní Afriky

Země	21. 9. 2014	
	Konfirmované případy	Úmrtí
Guinea	67	35
Libérie	184	89
Nigérie	11	5
Sierra Leone	113	82
Celkem	375	211

Tab. 2 Distribuce případů eboly u zdravotnických pracovníků k 21. 9. 2014 v zemích západní Afriky

Jedním z kandidátních přípravků pro léčbu je **ZMapp** (TKM Ebola). Jde o produkt genetické modifikace tabákové rostliny. Jedná se o léčivý přípravek, ne vakcínu. Je založen na principu interference RNA (SiRNA) – messenger RNA ve formě lipidových nanočástic. Pokusy byly provedeny na zvířecím modelu při experimentální infekci. Přípravek v pokusu vykazoval protektivní účinek (7, 9, 23).

Dalším přípravkem je **T705 favipiravir**, inhibitor polymerázy RNA. T705 byl vyvinut v Japonsku proti novým cirkulujícím humánním subtypům A chřipky. Experti soudí, že by mohl vykazat jistý účinek proti ebolou. Oba viry jsou podobné – obsahují jednovláknovou RNA (6, 7, 16).

Již v srpnu 2014 při jednání odborníků WHO a Kanady přislíbila kanadská strana dodání 800 až 1000 dávek experimentální vakcíny proti ebolou do západní Afriky, včetně finančního pokrytí. Deset dávek VSV-EBO vakcíny bylo zasláno do Ženevy pro skupinu Lékařů bez hranic. Experti upozornili, že příprava vakcíny určené pro preventivní použití bude trvat 4–6 měsíců (8, 11).

První klinickou studii vakcíny proti ebolou na dobrovolnících schválil National Institute of Health, Institute of Allergy and Infectious Diseases (Anthony Fauci – director NIH) v září 2014. První fáze klinické studie probíhá v zařízení NIH v Bethesdě v Marylandu. Cílem je vědecký průkaz bezpečnosti vakcíny a jejího protektivního účinku.

Vakcína byla vyvinuta britskou skupinou GSK ve spojení s NIH. Využívá šimpanzí adenovirus typu 3, který je použit jako nosič části genetického materiálu dvou Ebola kmenů (EBO Sudán, EBO Zaire). V souvislosti s vakcínou bylo konstatováno, že genetický materiál viru není schopný replikace, a proto nemůže poškodit příjemce. Fauci prohlásil, že ukončení první fáze klinické studie je očekáváno začátkem prosince 2014 (12, 13, 14).

Vakcína je určena k preventivnímu použití u zdravotnických pracovníků v postižených oblastech. Předpokládá se výroba 10 000 dávek vakcíny, nejpravděpodobněji začátkem roku 2015.

Diskuse

V době od 28. 7. do 7. 9. 2014 probíhala v okolí Boende v Kongu současně epidemie ebolou vyvolaná typem EBO zaire. Onemocnělo celkem 71 osob, 43 zemřelo, z toho 8 zdravotnických pracovníků. Likvidace epidemie

se účastnili místní i mezinárodní specialisté ve spolupráci s lokálními týmy. Izolovaný kmen vykazoval 99% homologii s kmenem izolovaným z epidemie v Kikwitu v roce 1995 a je zcela odlišný od cirkulujícího kmene v západní Africe (96,8 % identity). Specialisté soudí, že stávající epidemie se vyskytla ve vzdálené vesnické oblasti a rychlá reakce zdravotníků s mezinárodní pomocí a s lokálními zkušenostmi z předchozích 6 epidemií vedla k rychlému zvládnutí epidemie.

Podle hlášení WHO od prosince 2013 do 31. října 2014 onemocnělo ebolou v zemích západní Afriky celkem 13 567 osob, z toho 4951 osob zemřelo (CFR 36,5 %). Onemocnělo 401 zdravotnických pracovníků, z nich 232 zemřelo. V průběhu října 2014 bylo z postižených oblastí do EU evakuováno 8 potvrzených případů ebolou: 3 případy do Německa, 2 případy do Španělska, po 1 případu do Velké Británie, Francie a Norska. Podle vyjádření WHO a ECDC jde o největší epidemii ebolou co do počtu postižených osob a geografické distribuce (24).

Na konci října 2014 nebyla epidemie ebolou v zemích západní Afriky zvládnuta a docházelo k dalšímu šíření nákazy. V postižených oblastech nadále přetrvává riziko expozice, včetně zdravotnických pracovníků, kteří nedodrží přísná bezpečnostní opatření. Riziko zavlečení ebolou do EU jako výsledek plánovaných zdravotnických evakuací je malé, ale existuje.

WHO k 20. říjnu 2014 oznámilo konec epidemie ebolou v Nigérii a Senegal. Po dvojnásobné inkubační době (= 42 dnů) se nevyskytl žádný nový případ. Nigérie a Senegal se vypořádaly s ebolou díky cílenému uplatnění preventivních izolačních opatření a mezinárodní pomoci. Epidemie ve státech Guinea a Sierra Leone stále probíhá.

Dosavadní zkušenosti s léčbou ebolou nebyly doposud detailně publikovány. V polovině října 2014 prezentoval dr. Bruce Ribner zkušenosti s léčbou dvou pacientů s ebolou transportovaných ze západní Afriky do USA na Emory University. Sumarizoval výsledky, které jsou užitečné pro specialisty při léčbě importovaných případů (20).

Dr. Ribner za zásadní považuje především **plán a přípravu zdravotnického zařízení na příjem pacienta do izolace**. Zdůrazňuje, že nelze improvizovat až při příjmu pacienta. Představuje to komplexní institucionální přípravu všech oddělení a koordinaci jejich

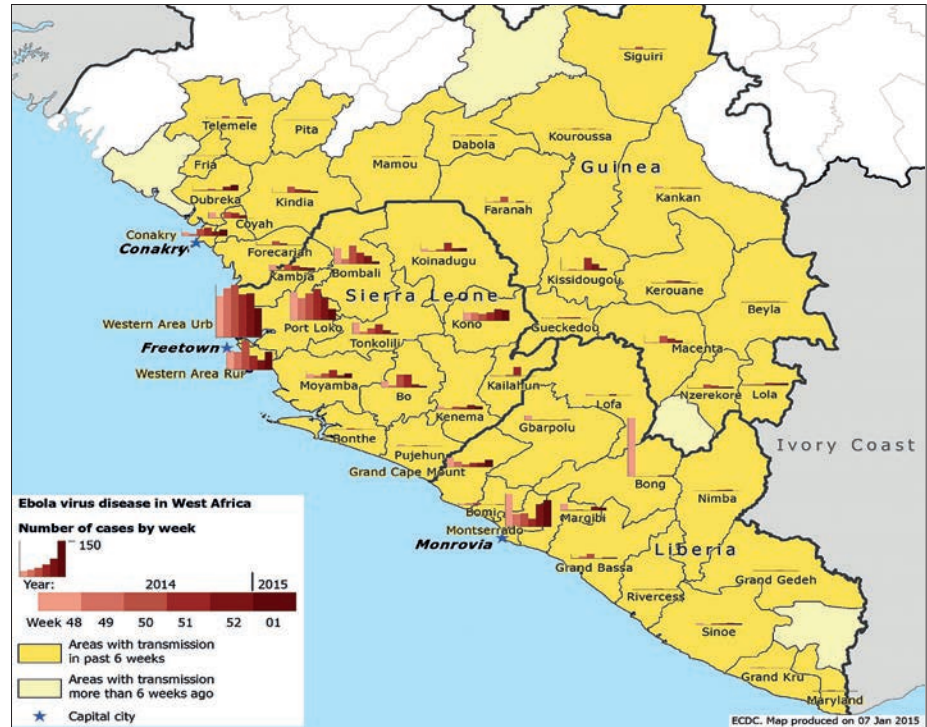
práce „Emergency management service“. Důležitá je koordinace transportu do zařízení, příprava zdravotnického personálu řady odborností pro klinický management léčby (infekcionista, intenzivisté a řada subspecialistů – lékaři, sestry, environmentální management, bezpečnost a spolupráce s médii).

Důležitou funkci má bezpečnostní specialista dohlížející na preventivní hygienická opatření. Ošetřování pacientů by měli provádět zkušení a dobře vycvičení profesionálové s plným použitím osobních ochranných pomůcek (plášť, gumové návleky na boty, obličejová maska nebo N95, ochrana očí ochrannými brýlemi nebo štítem, rukavice). Oblékání i svlékání IPE by mělo být vždy sledováno dalším pracovníkem – důraz je položen na bezpečné svléknutí obleku a jeho uložení do dekontaminačního vaku (20, 21).

Průběh epidemie listopad a prosinec 2014 – nové poznatky

- 10. 11. 2014, WHO a CDC – budování malých pracovních týmů pro izolaci a léčbu ebolou v malých venkovských oblastech („Rapid response teams“). Cílem je efektivní využití a šetření zdravotnických výdajů (Libérie, Sierra Leone). V Libérii denní incidence poklesla ze 100 na 20 případů/den. K tomuto datu ve třech zemích západní Afriky je ebolou postižených 14 098 osob. Práce v ohniscích nákazy postižených ebolou je orientována především na izolaci kontaktů a zajišťování důstojného pohřbívání, které provádějí profesionální týmy (26).
- 21. 11. 2014 vydává CDC Global Alert Response – Managing Ebola patients, Their Families and the Community Safely and Compassionately (30).
- 24. 11. 2014 – vzplanutí ohniska ebolou v Mali. Rituální pohřeb imama (70 let), exitus 8 osob, následná izolace a monitoring 271 osob včetně zdravotnických pracovníků (28, obrázek 3).
- 28. 11. 2014, WHO zavedlo urychlenou diagnostiku ebolou ze vzorků krve a slin, kterou provádějí mobilní laboratoře – Pasteur Institute, Dakar, Senegal. Test lze provést do 15 minut, což umožňuje efektivní management, izolaci a léčbu (29, 30).
- 4. 12. 2014 – kanadský tým vědců spolu s týmem UK průběžně provádí klinickou studii hodnocení reaktogenity a imunogenity vakcíny VSV EBOU (New link Genetics). Jiné klinické studie VSV EBOU se realizují v Německu a Gabunu (33).

- V USA probíhá klinická studie vakcíny GSK – ChAD3. Prozatím nelze objektivně prokázat, zda bude k protekci proti ebolě postačovat jedna, nebo dvě dávky testované vakcíny. Studie bude pokračovat v roce 2015 (31).
- Testování další vakcíny MVA-BN Filo probíhá v UK v rámci klinické studie na univerzitě Oxford – je testován efekt booster dávky v imunitní odpovědi monovalentní verze vakcíny ChAD3. Doposud byly prokázány slibné výsledky v projektivním efektu proti kmenům Eboly Zaire a Sudán a Marburg viru. Dosažené výsledky protektivní imunity nebyly prozatím jednoznačně uzavřeny (31).
- 29. 12. 2014 – **UK a EU jsou hlavními donory finančních prostředků pro edukaci zdravotníků a sociální asistenci v oblastech postižených ebolou.** Světová banka prozatím v postižených oblastech západní Afriky předpokládá ekonomické ztráty ve výši 3,6 bilionu USD (32).



Obr. 3 Geografická distribuce nově potvrzených a pravděpodobných případů v Guineji, Libérii, Mali a Sieře Leone. Zdroj: WHO

Leden 2015

2. 1. 2015 WHO hlášeno 20 206 potvrzených a suspektních případů eboly a 7905 úmrtí. V posledních dvou týdnech roku 2014 celková incidence eboly poklesla s výjimkou Sierry Leone, kde epidemiologické ukazatele dokumentují stále narůstání incidence, především na západě státu. Intenzitu epidemického procesu charakterizují následující data (obr. 4):

- Guinea – 25 potvrzených případů/100 tis. obyvatel a 16 úmrtí/100 tis. obyvatel
- Libérie – 203 potvrzených případů/100 tis. obyvatel a 86 úmrtí/100 tis. obyvatel
- Sierra Leone – 164 potvrzených případů/100 tis. obyvatel a 48 úmrtí/100 tis. obyvatel

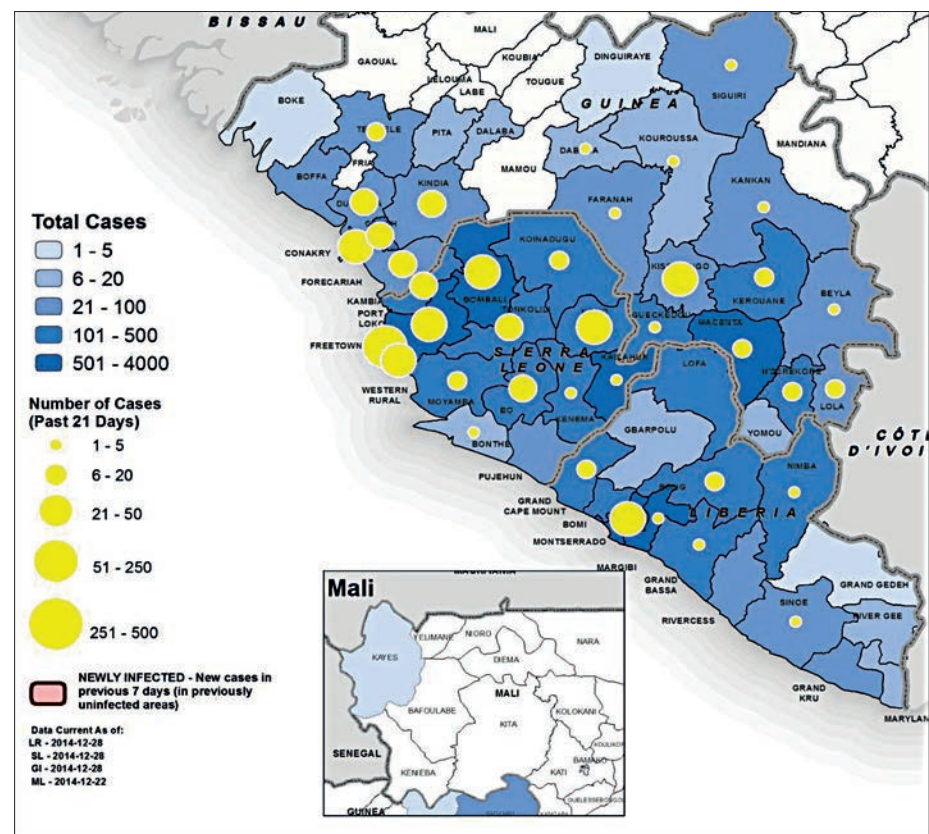
Celkový počet případů eboly u zdravotnických pracovníků dosáhl ve třech zemích západní Afriky ke konci roku 2014 678 osob, z nichž 382 zemřelo.

WHO vyčíslo prozatímní náklady na likvidaci eboly na 215 milionů USD a dalších 20 milionů USD bylo přislíbeno.

Epidemiologická analýza potvrdila rovnoměrnou distribuci postižení mužů a žen (muži 74 případů/100 tis. obyvatel a ženy 76 případů/100 tis. obyvatel). Ke konci roku byla zajištěna dostatečná lůžková kapacita pro léčebná zařízení (2,3–13,9 lůžka/pacient). Více než 90 % všech kontaktů je epidemiologicky šetřeno a probíhá zvýšená sociální mobilizace.

Mimo ohniska eboly v zemích západní Afriky byl potvrzen jeden případ 29. 12. 2014 v UK (Glasgow) a také čtyři případy a jedno úmrtí v USA. K 31. 12. 2014 byla

realizována evakuace nebo repatriace 24 zdravotnických pracovníků z postižených zemí (35, 36, 37, 38).



Obr. 4 Distribuce případů eboly hlášených v Guineji, Sieře Leone, Libérii a Mali v prvním týdnu roku 2015. Zdroj: ECDC

Souhrn

Epidemie eboly v zemích západní Afriky probíhá od prosince 2013 v Guineji, Libérii a Sieře Leone. Epidemie eboly v postižených oblastech doposud kontinuálně probíhá. Situace v postižených zemích zůstává i nadále vážná. WHO upozornilo 8. srpna 2014 na epidemiologickou závažnost eboly s možností přenosu na další kontinenty. K 9. 1. 2015 bylo hlášeno celkem 21 086 případů a 8289 úmrtí, z toho v Sieře Leone bylo potvrzeno 7759 případů. Podle údajů WHO k tomuto datu incidence v zemích západní Afriky mírně poklesla, ebola se šíří v některých západních oblastech. V Sieře Leone se incidence stabilizovala, ale stále jsou diagnostikovány nové případy v západní části země.

K tomuto datu onemocnělo celkem 838 zdravotnických pracovníků, z toho 495 zemřelo. Jeden případ eboly byl hlášen ve Skotsku u pacienta, který koncem prosince 2014 cestoval ze Sierry Leone do Londýna přes Glasgow. Hygienická služba izolovala a sledovala všechny kontakty z letadla s negativním výsledkem.

K 8. 1. 2015 byla potvrzena evakuace Ebola-pozitivních pacientů do Evropy: 3 do Německa, 3 do Španělska, 2 do Francie a po jednom do UK, Norska, Holandska a Itálie.

ECDC vyhodnocení rizika

Epidemie eboly v zemích západní Afriky je největší v historii co do počtu postižených osob a geografické distribuce. Pravděpodobnost zavlečení eboly do EU nelze vyloučit. Potenciálním zdrojem jsou rezidenti a návštěvníci postižených států západní Afriky. Výše rizika je úměrná úrovni důsledného dodržování kontrolních opatření v postižených oblastech. Riziko přenosu eboly hrozí při transportu osob do mateřských zemí v rámci plánované zdravotnické evakuace. Riziko se považuje za nízké, ale nelze ho zcela vyloučit. Symptomatický případ eboly pro EU představuje hrozba sekundárního přenosu pro ošetřující personál a rodinné příslušníky. Největší riziko představují nemocní s ebolou v časném a pozdním stadiu onemocnění.

Pro potřeby prevence eboly jsou v současné době v první fázi klinické studie dvě vakcíny, které bude možno použít k profylaxi především zdravotnických pracovníků. Jde o vakcínu obsahující rekombinantní virus vezikulární stomatitidy (VSV-EBO) a druhou

vakcínu obsahující nereplikativní šimpanzí adenovirus typu 3 (ChAd-Ebo) obsahující gen proti povrchovému proteinu Ebola viru.

Literatura

1. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (95): FAO Alert, Sierra Leone. ProMED-Mail 2014. Accessed 21 July 2014.
2. ECDC Communicable disease threats report – Week 30, 20–26 July 2014.
3. ECDC Rapid risk assessment – Outbreak of Ebola virus disease in West Africa. Third update, 1 August 2014. Stockholm: ECDC, 2014.
4. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (124): WHO Drug Statement. ProMED-Mail 2014. Accessed 12 August 2014.
5. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (129): Nigeria, Prevention, More. ProMED-Mail 2014. Accessed 16 August 2014.
6. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (138): New Drugs, Prevention, Alerts, More. ProMED-Mail 2014. Accessed 25 August 2014.
7. ECDC Communicable disease threats report – Week 34, 17–23 August 2014.
8. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (139): WHO, Canadian Vaccine, Russian Laboratory, More. ProMED-Mail 2014. Accessed 27 August 2014.
9. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (144): New Drugs, Prevention, More. ProMED-Mail 2014. Accessed 30 August 2014.
10. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – Congo, Democratic Republic (08): (Equateur) Update, WHO. ProMED-Mail 2014. Accessed 3 September 2014.
11. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (154): Hospital Ships, Military Logistics. ProMED-Mail 2014. Accessed 6 September 2014.
12. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (150): Guinea, Military Aid, accine. ProMED-Mail 2014. Accessed 3 September 2014.
13. Geisbert TW, Daddario-Dicaprio KM, Lewis MG, et al. Vesicular stomatitis virus-based ebola vaccine is well-tolerated and protects immunocompromised nonhuman primates. *PLoS Pathog.* 2008;4(11):e1000225.
14. ProMED mail post. USA: vaccine trial. ProMED-Mail 2014. Accessed 16 September 2014.
15. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – Congo, Democratic Republic (10): (Equateur) Zaire Strain, Genome. ProMED-Mail 2014. Accessed 12 September 2014.
16. ECDC Communicable disease threats report – Week 38, 14–20 September 2014.
17. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (177): WHO, Quarantine, Vaccine, Liberia, Survivors. ProMED-Mail 2014. Accessed 24 September 2014.
18. ECDC Rapid risk assessment – Outbreak of Ebola virus disease in West Africa. Fifth update, 29 September 2014. Stockholm: ECDC, 2014.
19. ECDC Communicable disease threats report – Week 41, 5–11 October 2014.
20. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – ex Africa (12): In Hospital Management Challenges. ProMED-Mail 2014. Accessed 11 October 2014.

21. ECDC Technical Report. Infection prevention and control measures for Ebola virus disease: Entry and exit body temperature screening measures. Stockholm: ECDC; 2014.
22. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – Congo, Democratic Republic (16): (Equateur) Genome Sequence. ProMED-Mail 2014. Accessed 15 October 2014.
23. Marice J. WHO meeting chooses untried interventions to defeat Ebola. *The Lancet.* 2014;(384)9948:e45–e46.
24. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (201) WHO Updates, Liberia new hospital. ProMED-Mail 2014. Accessed 31 October 2014.
25. ECDC Technical report. Public health management of persons having had contact with Ebola virus disease cases in the EU. 22 October 2014, ECDC 2014.
26. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – ex Africa (34) US doctor discharged, robots, WHO, Google. ProMED-Mail 2014. Accessed 10 November 2014.
27. WHO. Global Alert and Response – Ebola response roadmap – Situation report update. 21 November 2014, WHO 2014.
28. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (216): Mali, Sierra Leone, West Africa, Liberia. ProMED-Mail 2014. Accessed 24 November 2014.
29. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (219): Guinea Lab, Sierra Leone new drug, map. ProMED-Mail 2014. Accessed 28 November 2014.
30. ECDC. For General healthcare settings in West Africa: Managing Ebola patients, their families, and the community Safely and Compassionately.
31. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – West Africa (235): Mortality, vaccine, Liberia, Sierra Leone. ProMED-Mail 2014. Accessed 27 December 2014.
32. ProMED mail post. Ebola Virus Disease – ex Africa (59): Cost of outbreak, IMF, suspected cases. ProMED-Mail 2014. Accessed 29 December 2014.
33. CIDRAP. Available et: <http://cidrap.umn.edu/news-perspective/2014/12/groups-report-early-safety-data-progress-ebola-vaccines>. Accessed 4 December 2014
34. WHO. Global Alert and Response – Ebola response roadmap – Situation report. 31 December 2014, WHO 2014.
35. ECDC. Communicable disease threats report – Week 1 2015. ECDC 2015.
36. ProMED mail post. Ebola Update (02): Africa, world, WHO, IV therapy, USA, UN, Asia, Suspected. ProMED-Mail 2015. Accessed 2 January 2015.
37. ECDC. Communicable disease threats report – Week 2 2015. ECDC 2015.
38. ProMED mail post. Ebola Update (09): WHO, Suitcase diagnostic laboratory, suspected. ProMED-Mail 2015. Accessed 9 January 2015.

prof. MUDr. Miroslav Šplíňo, DrSc.
katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: splino@pmfhk.cz

Novinky ve vakcinologii

News in Vaccinology

doc. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D., prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví, Univerzita obrany, Hradec Králové

*Vakcinologie 2015;9(1):39–40***Ebola – každý den nové informace**

Není snad dne, aby se na stránkách jak odborného, tak populárního tisku neobjevilo slovo ebola. Webové stránky amerického CDC zaznamenaly před krátkou dobou milionté stažení odkazu k této problematice (1). Nejde jen o data vztahující se k počtu nemocných, nová doporučení a protokoly v rámci doslova za běhu nabývaných nových zkušeností, informace o zahájených testech potenciálních vakcín, ale i o teoretické práci, které se snaží rozebrat situaci a data a odpovědět na otázky, proč se Ebola virus objevil v západní Africe a co to znamená do budoucna.

Základní kladené otázky

Pozornost je věnována třem otázkám: Co dělá Ebola virus kmen Zaire v západní Africe, tak daleko od dosud běžně známé oblasti výskytu, tj. centrální Afriky? Proč se objevil primárně právě zrovna v Guineji, kde jsme ho nikdy dosud neviděli? A proč právě teď?

Odpovědi na tyto otázky jsou zatím spekulativní a pravděpodobně bude trvat dlouho, než budeme znát jednoznačná vysvětlení. K výskytu Ebola viru v západní Africe je možno přistoupit v zásadě dvěma způsoby. Virus byl vždy v dané oblasti západní Afriky přítomen, jenom se dosud neprojevil tak, abychom si ho všimli. Genotypová analýza ukazuje maximální shodu Ebola viru západní Afriky s kmenem Zaire (2). Druhá možnost je, že virus Eboly z centrální Afriky byl do západní Afriky zavlečen, a to nejpravděpodobněji netopýřem.

Proč zrovna Guinea a proč oblast Guéckédou? Na základě rozborů předešlých epidemií Ebola viru v Africe víme, že virus se objevuje téměř výhradně v oblastech, kde jsou ekonomiky a zdravotnické systémy zdecimovány občanskými válkami a konflikty a kde nedochází ke zlepšení situace.

Biologické a ekologické faktory mají vliv na „vyjití viru z pralesa“ a sociopolitický status oblasti pak ovlivní, zda půjde o izolovanou nákazu jednoho až dvou případů, či dojde ke vzplanutí epidemie. Extrémní chudoba nutí obyvatelstvo stále rozšiřovat své aktivity za účelem holého přežití, tj. lidé pronikají stále hlouběji do tropického pralesa, který plundrují (obr. 1), loví více divoké zvěře, jak co do množství, tak do druhů, za účelem zisku potravy, těží dřevo, hledají a otvírají více uhelných dolů a tím vším zvyšují riziko expozice viru Ebola.

Takto infikovaná osoba pro zdecimovaný zdravotnický systém, nevybavený ani základními ochrannými pomůckami, takřka bez dezinfekčních prostředků a opakovaně používající nesterilní stříkačky a jehly, pak představuje zásadní nebezpečí nozokomiálních nákaz. Infekční cyklus je navíc potencován návratem infikované osoby domů, kde dochází k dalším přenosům a nastává ideální stav pro rozšíření viru a jeho kultivaci. Guinea je jednou z vůbec

nejchudších zemí světa, na 178. místě ze 187 podle seznamu Spojených národů (právě před Libérií a Sierrou Leone, dalšími zeměmi v tuto chvíli postiženými epidemií eboly). Více než polovina obyvatel Guineje žije v podmínkách chudoby a 20 % populace patří do skupiny extrémně chudých.

Odpověď na naši třetí otázku vyplývá z předchozího odstavce. Několik desetiletí trvající soustavné kácení tropického pralesa negativně ovlivňuje délku období dešťů a období sucha. Veškeré dosud zachycené epidemie eboly vypukly na přechodu těchto období a pokračovaly po dobu sucha. To se kvůli devastaci přírody v Guineji prodlužuje. Současná epidemie také začala v prosinci 2013, ve chvíli, kdy skončilo období dešťů. Pravděpodobně se v důsledku těchto změn zvyšuje i pravděpodobnost nákazy netopýřů ebolou, a tím, že netopýři jsou oblíbenou pochoutkou domorodců, je opět vyšší možnost nákazy člověka tímto virem. Předpokládá se, že ekologických faktorů bude více, informací je zatím málo. Nicméně



Obr. 1 Zchátralá infrastruktura města Guéckédou, Guinea, epicentrum epidemie Ebola viru (3)

obdobné procesy a charakter přírody byly zjištěny podrobnou analýzou i v dalších zemích Afriky. Následující vyhodnocení počítačového modelování ukazuje obrázek 2 (3–7).

Vakcinace zahájena

Světová zdravotnická organizace (WHO) vyhlásila 8. 8. 2014 situaci jako Public Health Emergency of International Concern. Každodenně se zvedající čísla nových onemocnění a úmrtí v důsledku této nebezpečné infekce pak vedou k zintenzivnění práce na poli vakcín. Podívejme se tedy na novinky v této oblasti.

8. října 2014 byl očkován první lidský subjekt experimentální vakcínou proti ebolě, následující den, tj. 9. října, byly očkovány další dvě osoby. Všichni tři lidé jsou zdravotničtí pracovníci ve státě Mali

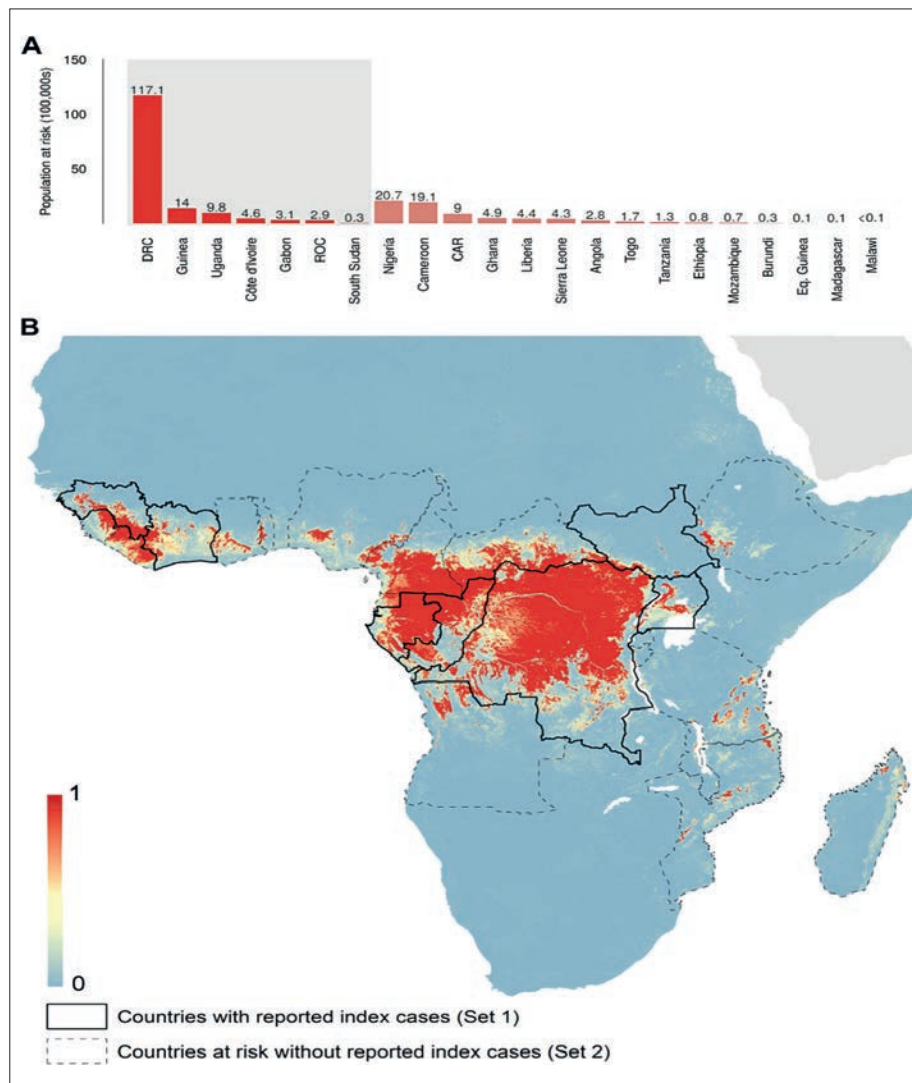
a v následujících týdnech bude očkováno ještě 37 dalších zdravotníků. Experimentální studii provádí Vakcinační centrum univerzity Maryland ve spolupráci s Vakcinačním centrem v Mali a ministerstvem zdravotnictví Mali. V nejbližší době začne paralelně očkování dobrovolníků v Gambii. Studie vyhodnotí bezpečnost vakcíny, její toleranci a hladinu stimulace imunitní odpovědi u černošské populace, která je ebola infekcí postihována nejtvrději. Vakcína obsahuje adenovirus, upravený tak, aby produkoval jeden konkrétní specifický protein Ebola viru. Právě imunitní odpověď namířená přímo proti jednotlivým ebola proteinům ukazuje na základě předchozích studií na zvířecích modelech nejvyšší protektivitu.

Seznam institucí spolupracujících na vývoji této vakcíny je pomalu delší než tento článek, faktem je, že vedoucím

pracovištěm je Vakcinační výzkumné centrum při Národním institutu alergií a infekčních nemocí (NIAID) v Bethesda, MD, USA.

Těsně před odesláním tohoto příspěvku do tisku vydala Světová zdravotnická organizace informaci o masivní očkovací studii proti ebolě, která začne koncem ledna 2015 v Libérii a zúčastní se jí 9 000 subjektů. Testovat se budou dvě kandidátní vakcíny: jedna pochází od GSK, druhá od firmy Merck. Testy budou v únoru pokračovat v Sieře Leoně a Guineji – zde za účastní celkem 6 000 subjektů.

V tuto chvíli se v případě příznivých dat předpokládá zkrácení procesu aplikace a získání všech etických, technických a administrativních souhlasů pro převod experimentální vakcíny do terénu ve zkráceném režimu dvou měsíců (8, 9).



Obr. 2 Země ohrožené Ebola virem na základě analýzy svého životního prostředí a chování obyvatelstva – Nigérie, Kamerun, centrální Afrika, Ghana, Libérie, Sierra Leone, Angola, Tanzanie, Togo, Etiopie, Mosambik, Burundi, Rovnicková Guinea, Madagaskar a Malawi (3)

Literatura

- Center for disease control and prevention. Chronology of Ebola hemorrhagic fever outbreaks. Accessed: August 2014. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/resources/outbreak-table.html>
- National Center for Biotechnology Information. GenBank - ebola. Accessed: August 2014. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>
- Piggott DM, Golding N, Mylne A, et al. Mapping the zoonotic niche of Ebola virus disease in Africa. *eLife* 2014;3:e04395. DOI: 10.7554/eLife.04395
- Simini F, Maritan A, Neda Z. Human mobility in a continuum approach. 2013. *PLOS ONE* 8:e60069. doi: 10.1371/journal.pone.0060069.
- Stockwell D, Peters D. The GARP modelling system: problems and solutions to automated spatial prediction. *International Journal of Geographical*. 1999;13(2):143-58.
- Brashares JS, Golden CD, Weinbaum KZ, Barrett CB, Okello GV. Economic and geographic drivers of wildlife consumption in rural Africa. *Proceedings of the National Academy of Sciences of USA*. 2011;108:13931–6. doi: 10.1073/pnas.1011526108.
- Chan M. Ebola virus disease in West Africa – no early end to the outbreak. *The New England Journal of Medicine*. 2014. doi: 10.156/NEJMp1409859.
- Brady OJ, Hay SI, Horby P. Estimating vaccine and drug requirements for Ebola outbreaks. *Nature*. 2014;512:7514. doi: 10.1038/512233a.
- Briand S, Bertherat E, Cox P, Formenty P, Kieny MP, Myhre JK, et al. The international Ebola emergency. *The New England Journal of Medicine* 2014. doi: 10.1056/NEJMp1409858.

doc. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.
katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: vanda.bostikova@unob.cz

Stanovisko ČSAKI k problematice očkování dětí s nízkou porodní hmotností (<1500 g)

The point of view of ČSAKI regarding vaccinating children with low birth weight (<1500 g)

Vakcinologie 2015;9(1):41–43

1. Východiska

U většiny nedonošenců je postvakcinační imunita dostatečná, srovnatelná s odpovědí dětí donošených.

Existují studie, které zvláště u extrémně nezralých dětí, po standardním očkování prokazují dílčí odchylky v kvalitě imunitní odpovědi. U nedonošenců byla prokázána snížená schopnost proliferace i diferenciacie lymfocytů. Nedonošenci tak mají menší počet T lymfocytů (včetně Th lymfocytů) i menší počet B lymfocytů. Nedostatečná schopnost tvorby protilátek se tím promítá i do odpovědi na povrchové polysacharidové bakteriální antigeny, která je tak ještě horší, než je tomu u zralého kojence. Nedonošenec je rovněž méně vybaven pasivním přenosem mateřských protilátek izotypu IgG, protože významný podíl přenosu se odehrává až v posledním měsíci fyziologické gestace.

Nedonošenec se tak řadí mezi imunokompromitované jedince, kterým by naopak měla být věnována zvýšená pozornost, vakcinační podporu nevyjímaje. Analogii nacházíme u srovnatelně oslabených jedinců vyšších věkových skupin. Například riziko onemocnění pertusí, rotavirovou enteritidou nebo riziko nákazy pneumokokem je u nedonošených více než dvojnásobné oproti zralým dětem. Případný neopodstatněný odklad vakcinace toto riziko pochopitelně ještě zvýší.

Je potřeba zdůraznit, že maturace jakékoli imunitní odpovědi (buněčné i protilátkou, včetně tvorby IgG podtříd) není u nedonošence paralyzována, je pouze snížena. **Dostatečné ochranné odpovědi po antigenním stimulu (po vakcinaci) dosáhne téměř každé donošené dítě, dosáhne ji i téměř každý nedonošenec**, byť s menší razancí a s menšími odchylkami. **Převážná většina nedonošených dětí docílí dostatečné imunoprotekce proti většině vakcinačních antigenů**, v některých případech ovšem až po následných booster dávkách.

2. Zahájení očkování

Ve shodě s literárními údaji vakcinaci zahajujeme **ve stejném věku jako v případě**

očkovacího schématu dětí donošených.

To v našich podmínkách, ve shodě s řadou evropských států i s USA, znamená zahájení nejpozději **v 9. týdnu kalendářního věku**. Nedonošenost dítěte bez dalších komplikací, bez ohledu na porodní hmotnost i hmotnost v den očkování, není důvodem k odložení očkování. Za důvod odkladu očkování by neměla být považována určitá imunologická nezralost nedonošence. Právě naopak je imunokompromitace mimo jiné důvodem vyššího rizika preventabilních infekcí včetně hemofilů, pneumokoků, pertuse a rotavirů. Z tohoto důvodu je třeba očkování zbytečně neodkládat, aby se vyšší riziko přírodních infekcí snížilo na minimum. Proočkovanosť kontaktů (rodičů), jakkoli se jedná o racionální opatření, by neměla být považována za plnohodnotný postup pro ochranu jedince.

3. Odložení zahájení očkování

Zahájení očkování může být oprávněně odloženo z důvodů **neimunologických**. Přednostně je potřeba zohlednit neurologický stav dítěte (neurologický nález). Jednoznačných kontraindikací z této indikace je ve skutečnosti velmi málo. Jsou to v podstatě jen **progresivní neurologická onemocnění**. Přispělo k tomu snížení antigenního potenciálu v současnosti používaných vakcín (snížení antigenní zátěže užívání acelulární pertusové složky v hexavakcíně).

Pro zahájení či v samotném načasování jednotlivých termínů očkování se podle světového písemnictví **nezohledňuje věk přepočítávaný, resp. korigovaný**, jak tomu v ČR často bývá.

Nejčastější situace, u nichž přichází v úvahu odklad zahájení očkování, s uvedením stanoviska ČSAKI:

- delší hospitalizace po narození.
Stanovisko: očkování by se mělo zahajovat – s výjimkou rotavirů – již v nemocnici.
- neurologické postižení.

Stanovisko: Kontraindikací očkování je ve skutečnosti velmi málo. Rozhoduje o ní neurolog ve spolupráci s lékařem specializovaného centra.

- kardiovaskulární onemocnění.

Stanovisko: mělo by tomu být právě naopak, tedy očkovat co nejdříve.

- bronchopulmonální dysplazie.

Stanovisko: mělo by tomu být právě naopak, tedy očkovat co nejdříve.

- pochybnosti o bezpečnosti.

Stanovisko: nemá oporu v EBM.

- pochybnosti o účinnosti.

Stanovisko: nemá oporu v EBM.

- pochybnosti o dávce.

Stanovisko: dbát na booster dávky.

- individuální důvody s ohledem na aktuální zdravotní stav pacienta.

4. Nežádoucí účinky

Nežádoucí účinky vakcín u nedonošených jsou srovnatelné s NÚ u dětí donošených. Výjimkou je možnost kardiopulmonální instability, uváděná ale pouze v některých studiích. To se týká pouze očkování **první hexavakcínou** či pentavakcínou (bez hepatitidy B, v ČR není k dispozici). Popisované jsou apnoe a bradykardie, a to přednostně u extrémně nezralých dětí pod 32. týden, při očkování do 60. dne kalendářního věku a u hmotnosti v den očkování pod 2000 g. Prevalence těchto NÚ je něco málo přes 10 %, objevují se výhradně v prvních 72 hodinách. Pro prevenci, resp. pro observaci a případnou léčbu těchto příhod se doporučuje zahájit očkování dětí ještě při pobytu v nemocnici. Ostatně dlouhá hospitalizace u extrémně nezralých dětí není nic neobvyklého.

5. Poznámky k jednotlivým vakcínám

5.1 Hexavakcína (DTaP, HBV, IPV, Hib)

Hexavakcína je základním schématem mnoha mezinárodních i národních doporučujících postupů vakcinace, a to i v případě nedonošenců, včetně nedonošenců pod 1500 g porodní hmotnosti. V řadě případů jde o zahajovací vakcínu, pokud nepředchází očkování rotavirovou vakcínou. V některých zemích se používá pentavakcína (bez hepatitidy B, HBV), a to z důvodů individuálního očkování HBV již od narození (důvod epidemiologický).

V současnosti doporučované použití tetra- a hexavakcín postrádá dostatečné EBM zdroje z ekonomicky vyspělých zemí. Ukazuje se, že preference tetra- a hexavakcín před hexavakcínou je více či méně české, popř. slovenské specifikum. Argumentem pro tento postup je vyšší reaktogenost antigenů vakcín dětské obrny a hepatitidy B. Nicméně některé nedávné studie s hexavakcínou tuto obavu nepotvrzují, prokazují naopak srovnatelnou toleranci (např. Bar-On, Esposito, Faldella, Vázquez aj.) s dobrou imunoprotekcí (imunogenicitou) i u nedonošených dětí.

U hexavakcín se připouští simultánní podání s vakcínou pneumokokovou, ale i s rotavirovou vakcínou, a to opět i u nedonošenců.

5.2 Rotaviry

Nedonošenec je několikanásobně více ohrožen rotavirovou gastroenteritidou. Rotavirová vakcína je oslabená (atenuovaná) živá vakcína s poměrně nízkými riziky po podání. Z epidemiologického hlediska ji ale nelze aplikovat na JIP ani na standardním lůžkovém dětském oddělení. Ve světě se nedonošencům konsenzuálně doporučuje již od 6. týdne věku, a to dokonce bez ohledu na gestační věk. Rizika NÚ opět nejsou větší než u dětí donošených. Zásadní kontraindikací je pouze předchozí invaginace.

Z imunologického hlediska je kontraindikací použití této živé očkovací látky podezření na těžký kombinovaný imunodeficit (SCID) či jeho přítomnost.

5.3 RSV

Některí rizikovní nedonošenci, zvláště s hmotností pod 1500 g, přednostně s přítomností chronického plicního postižení (bronchopulmonální dysplazie), mohou být v období od listopadu do března pasivně imunizováni monoklonální protilátkou palivizumab za účelem ochrany před velmi rizikovou RS virovou infekcí (preparát *Synagis*). Vzhledem k charakteru preparátu by nemělo docházet k nežádoucím imunologickým interakcím, proto se jednotlivé aplikace (1x měsíčně i. m.) nemusí nijak synchronizovat s jinou imunointervencí. Aplikace palivizumabu je omezena na specializovaná perinatologická centra.

Literatura

- American Academy of Pediatrics. Immunization in special clinical circumstances. In: Pickering LK, editor. 2003 Red Book. Report of the Committee on Infectious Diseases. 26th ed. Elk Grove Village: American Academy of Pediatrics; 2003. p. 54-81.
- Bar-On ES, Goldberg E, Hellmann S, Leibovici L. Combined DTP-HBV-HIB vaccine versus separately

administered DTP-HBV and HIB vaccines for primary prevention of diphtheria, tetanus, pertussis, hepatitis B and Haemophilus influenzae B (HIB). *Cochrane Database Syst Rev*. 2012

3. Baxter D. Impaired functioning of immune defenses to infection in premature and term infants and their implications for vaccination. *Hum Vaccin*. 2010;6(6):494-505.

4. Baxter D et al. Vaccinating premature infants in a Special Care Baby Unit in the UK: results of a prospective, non-inferiority based, pragmatic case series study. *Hum Vaccin*. 2010;6(6): 512-20.

5. Bonhoeffer J, Siegrist CA, Heath PT. Immunisation of premature infants. *Arch Dis Child* 2006;91:929-935

6. Carbone T, McEntire B, Kissin D, Kelly D, Steinschneider A, Violaris K, et al. Absence of an increase in cardiorespiratory events after diphtheria-tetanus-acellular pertussis immunization in preterm infants: A randomized, multicenter study. *Pediatrics*. 2008;121(5):e1085-e90.

7. Centers for Disease Control and Prevention. General recommendations on immunization: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization. Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2011;60(RR-02):1-61. <http://www.cdc.gov/vaccines/acip/>.

8. Clifford V, Crawford NW, Royle J, Lazzaro T, Danchin M, Perrett KP, et al. Recurrent apnoea post immunisation: Informing re-immunisation policy. *Vaccine*. 2011;29(34):5681-7.

9. Committee on Infectious Diseases, American Academy of Pediatrics. Policy statement: Recommendations for prevention and control of influenza in children, 2011–2012. *Pediatrics*. 2011;128(4).

10. Crawford NW, Bines JE, Royle J, Buttery JP. Optimizing immunization in pediatric special risk groups. *Expert Rev Vaccines*. 2011;10(2):175-86.

11. Crawford NW, Buttery JP. Preterm infants immunization. *J Paediatr Child Health*. 2010;20(6): 297-301.

12. D'Angio CT. Active immunization of premature and low birth-weight infants: a review of immunogenicity, efficacy, and tolerability. *Paediatr Drugs*. 2007; 9(1):17-32.

13. D'Angio CT, Heyne RJ, O'Shea TM, Schelonka RL, Shankaran S, Duara S, et al. Heptavalent pneumococcal conjugate vaccine immunogenicity in very-low-birth-weight, premature infants. *Pediatr Infect Dis J*. 2010;29(7):600-6.

14. D'Angio CT, Heyne RJ, Duara S, Holmes LC, O'Shea TM, Wang H, Wang D, Sánchez PJ, Welliver RC, Ryan RM, Schnabel KC, Hall CB; Premature Infant Vaccine Collaborative. Immunogenicity of trivalent influenza vaccine in extremely low-birth-weight, premature versus term infants. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Jul;30(7):570-4.

15. Esposito S, Fumagalli M, Principi N. Immunogenicity, safety and tolerability of vaccinations in premature infants. *Expert Rev Vaccines*. 2012 Oct;11(10):1199-209.

16. Esposito S, Serra D, Gualtieri L, Cesati L, Principi N. Vaccines and preterm neonates: Why, when, and with what. *Early Hum Dev*. 2009;85(Suppl 10):S43-5.

17. Faldella G, Galletti S, Corvaglia L, Ancora G, Alessandrini R Safety of DTaP-IPV-HiB-HBV hexavalent vaccine in very premature infants. *Vaccine*. 2007 Jan 22; 25(6):1036-42.

18. Flatz-Jequier A, Posfay-Barbe KM, Pfister RE, Siegrist C-A. Recurrence of cardiorespiratory events following repeat DTaP-based combined immunization

in very low birth weight premature infants. *J Pediatr*. 2008;153(3):429-31.

19. Furck AK, Richter JW, Kattner E. Very low birth weight infants have only few adverse events after timely immunization. *J Perinatol*. 2010;30(2):118-21.

20. Gad A, Shah S. Special immunization considerations of the preterm infant. *J Pediatr Health Care*. 2007;21(6):385-91.

21. Healy CM. Immunization strategies to protect preterm infants. *Neoreviews*. 2010;11(8):e409-18.

22. Immunisation for the low birth weight and/or preterm infant. <http://www.immune.org.nz/sites/default/files/resources/AdministrationPretermLowBirthWgtImac20120508V04Final.pdf>

23. Klein NP, Massolo ML, Greene J, Dekker CL, Black S, Escobar GJ, et al. Risk factors for developing apnea after immunization in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatrics*. 2008;121(3):463-9.

24. Ministry of Health. Immunisation handbook 2011. Wellington: Ministry of Health; 2011.

25. Moss SJ, Fenton AC, Toomey JA, Grainger AJ, Smith J, Gennery AR. Responses to a conjugate pneumococcal vaccine in preterm infants immunized at 2, 3, and 4 months of age. *Clin Vaccine Immunol*. 2010;17(11):1810-6.

26. Saari TN et al. Immunization of preterm and low birth weight infants. *American Academy of Pediatrics Committee on Infectious Diseases*. *Pediatrics*, 2003, 112:193-198.

27. Omeñaca F, et al. Response of Preterm Newborns to Immunization With a Hexavalent Diphtheria–Tetanus–Acellular Pertussis–Hepatitis B Virus–Inactivated Polio and *Haemophilus influenzae* Type b Vaccine: First Experiences and Solutions to a Serious and Sensitive Issue. *Pediatrics* 2005; 116: 1292–1298 <http://pediatrics.aappublications.org/content/116/6/1292.full>.

28. Omeñaca F, Garcia-Sicilia J, Boceta R, García-Corbeira P. Hepatitis B response of premature infants after primary and booster immunisation with a diphtheria-tetanus-acellular pertussis-hepatitis B-inactivated poliovirus/Haemophilus influenzae type b vaccine. *Infect Dis Obstet Gynecol*. 2010;2010:1.

29. Omeñaca F, Merino JM, Tejedor J-C, Constantopoulos A, Papaevangelou V, Kafetzis D, et al. Immunization of preterm infants with 10-valent pneumococcal conjugate vaccine. *Pediatrics*. 2011;128(2):e290-8.

30. Ruckinger S, van der Linden M, von Kries R. Effect of heptavalent pneumococcal conjugate vaccination on invasive pneumococcal disease in preterm born infants. *BMC Infect Dis*. 2010;10(1):12.

31. van den Berg JP, Westerbeek EAM, van der Klis FRM, Berbers GAM, van Elburg RM. Transplacental transport of IgG antibodies to preterm infants: A review of the literature. *Hum Vaccin*. 2011;87(2):67-72.

32. Vázquez L, García F, Rüttimann R, Coconier G, Jacquet J-M, Schuerman L. Immunogenicity and reactogenicity of DTPa-HBV-IPV/Hib vaccine as primary and booster vaccination in low-birth-weight premature infants. *Acta Paediatr*. 2008;97(9):1243-9.

33. Ygberg S, Nilsson A. The developing immune system – from foetus to toddler. *Acta Paediatr*. 2012;101(2):120-7.

Stanovisko vypracoval

MUDr. Martin Fuchs a kolektiv členů výboru České společnosti alergologie a klinické imunologie ČLS JEP.

Schváleno bylo dne 13. března 2014.

Vysvětlivky zkratk

 EBM medicína založená na důkazech
(evidence-based medicine)

DTaP

difterie, tetanus a pertuse

HBV

virus hepatitidy B

IPV

inaktivovaná vakcína proti poliú

Hib

Haemophilus influenzae skupiny B

RSV

respiraory syncytial virus

Kalendářní (chronologický) věk	Standardní očkování	Očkování nedonošených včetně dětí s p. hm. pod 1500 g	Volitelné, resp. individuální
1. den	u HBsAg pozitivní matky hepatitida B a poté 1., 2. a 12. m. (pokud možno s využitím pevných termínů podávání hexavakcíny)	u HBsAg pozitivní matky hepatitida B a poté 1. m. a pak 2. m., 3. m. a 12. m. (využití termínů hexavakcíny)	pozn: TBC vakcínu (plošně zrušenou) možno aplikovat přísně individuálně až po dosažení hmotnosti 2000 g
2. měsíc (od 9. týdne)	1. dávka hexavakcíny 1. pneumokoková v.	1. dávka hexavakcíny	1. dávka rotavirové v. – jen ambulantně – až po dosažení 32 t. gestačního věku zvážít meningokokovou vakcínu (zvláště u hypo-IgG2)
		1. pneumokoková v. *	
3. měsíc (od 13. týdne)	2. dávka hexavakcíny 2. pneumokoková v.	2. dávka hexavakcíny	
		2. pneumokoková v. *	
4. měsíc (od 17. týdne)	3. dávka hexavakcíny 3. pneumokoková v.	3. dávka hexavakcíny	2. dávka rotavirové v.
		3. pneumokoková v. *	
do 6. měsíce			poslední 3. dávka rotavirové v. **
15. měsíc	1. dávka živé vakcíny (spalničky, příušnice, zarděnky) + popřípadě plané neštovice	živá vakcína se obvykle odkládá až po 18. m. věku, ale nemusí	od 6. měsíce možno zvážít očkování proti chřipce (vždy 2x)
11.–18. měsíc	4. dávka hexavakcíny 4. pneumokoková v.	4. dávka hexavakcíny 4. pneumokoková v. *	
		při použití tetravakcíny zahájit simultánně doočkování dětské obrny ve schématu 3 + 1 (4. dávka až 1 rok po 3. dávce) a hepatitida B *** ve schématu 2 + 1	
po 18. měsíci		1. dávka živé vakcíny (spalničky, příušnice, zarděnky) + popřípadě plané neštovice	
21. měsíc	2. dávka živé vakcíny (spalničky, příušnice, zarděnky) + popřípadě plané neštovice		
po 24. měsíci		2. dávka živé vakcíny (spalničky, příušnice, zarděnky) + popřípadě plané neštovice	
		*** hepatitida B	
Hexavakcína	Infanrix Hexa – záškrt, tetanus, dávkivý kašel, <i>Haemophilus b (influenzae)</i> , dětská obrna, hepatitida B optimálně ještě před propuštěním z nemocnice (observace apnoických pauz)		
Pneumokokové vakcíny	konjugované vakcíny Prevenar, Synflorix *obvykle 14 dní po hexa- či tetravakcíně, v individuálních případech (např. v nemocnici) možno i simultánně		
Živá vakcína	Priorix, Priorix-tetra (s planými neštovicemi), Varilrix (samotné plané neštovice)		
Rotavirové vakcíny	živé vakcíny RotaTeq (3x **), Rotarix (2x)		
Dětská obrna	inaktivovaná vakcína Imovax polio		
Hepatitida B	Engerix-B 10 µg (stejně množství v hexavakcíně), nicméně některá doporučení datují doočkování hepatidou B až po 24. měsíci věku ***, a to pravděpodobně pro vyšší reaktogenicitu (resp. reaktogenicitu)		
Chřipka	subjednotková trivalentní vakcína Influvac nebo štěpená trivalentní vakcína, např. Vaxigríp aplikace poloviční dávky (tj. 0,25 ml) a podat 2x, v intervalu minimálně 1 měsíc přednostně u nedonošenců s chronickým plicním onemocněním (bronchopulmonální dysplazie)		

Příloha Stanoviska ČSAKI ČLS JEP k problematice očkování dětí s nízkou porodní hmotností (<1500 g)

Komentář vakcinologa ke stanovisku ČSAKI k problematice očkování dětí s nízkou porodní hmotností (<1500 g)

Před čtenářem časopisu Vakcinologie se dostává doporučení České společnosti alergologie a klinické imunologie (ČSAKI) k očkování dětí s nízkou porodní hmotností. Celý text zatím nebyl detailně probrán ani v rámci NIKO, ani výborem České vakcinologické společnosti, proto se zatím omezím pouze na stanovisko vlastní. Osobně vítám snahu některých společností vytvářet doporučení v oblastech, které se jich oborově dotýkají. Je však nezbytné, abychom takováto doporučení, která jsou velmi často mezioborová, odoponovali a přijali konsenzuálně napříč odbornými společnostmi. Je nanejvýš nežádoucí, abychom měli v jedné zemi několik doporučení, která nejsou vnitřně konzistentní.

K vlastnímu doporučení si dovoluji pouze několik poznámek. Názory na očkování rizikových skupin, zejména nedonošených dětí, se v praxi různí a řada lékařů podporuje posun očkování, přestože v souladu s předkládaným doporučením a světovou literaturou tento posun není na místě. Na druhé straně musíme vzít

v potaz i individuální specifika a skutečnost, že veškerá doporučení i renomovaných organizací nemusí přinášet postuláty, se kterými můžeme bezvýhradně souhlasit. Příkladem je doporučení, kdy nemusíme respektovat naprosto žádný odstup mezi očkováními neživou vakcínou, a tedy očkovat například 3 vakcínami ve 3 dnech. S tím řada odborníků jistě nebude souhlasit a já patřím mezi ně. Proto bychom měli mezinárodní doporučení kriticky analyzovat a až následně inkorporovat do českého prostředí konsenzuálním způsobem napříč odbornými společnostmi. Uvedené doporučení vychází z medicíny založené na důkazech a mezinárodních odborných stanovisek. Doporučení může působit dojmem, že nezohledňuje rizika nevyzrálého imunitního systému u nedonošených a fakticky i imunokompromitovaných jedinců. Tento přístup však jednoznačně podporuje cestu minimalizace rizik onemocnění vakcínami preventabilními infekčními chorobami v nejnižším věku, kde je právě riziko u kompromitovaných osob akcentováno zejména.

Budoucí změny očkovacího kalendáře mohou uvedené doporučení jistě ovlivnit. Očekávat můžeme zejména posun druhé dávky vakcíny proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím mezi 7. a 8. rok věku, protože imunita adolescentů a mladých dospělých po dvou dávkách vakcíny aplikovaných v rozmezí pouhých 6 měsíců není z dlouhodobého hlediska optimální. Druhým diskutovaným aspektem je, zdali očkování v nejnižším věku nemůže evokovat vyšší počet nežádoucích reakcí. Naopak pro očkování v nejranějším věku hovoří riziko černého kašle. Budoucím možným kompromisním řešením může být zavedení očkování proti pertusi již v graviditě, což se v řadě zemí již osvědčilo, a naopak mírný posun první dávky ostatních vakcín do pozdějšího věku, např. o 1 měsíc dále.

prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D.
předseda České vakcinologické společnosti
ČLS JEP

Inzerce A151001208

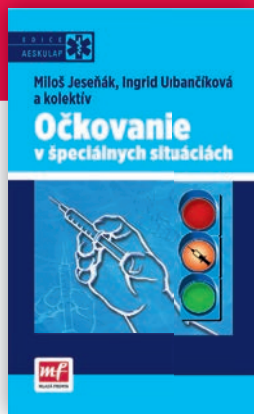
Předplaťte si VAKCINOLOGII

a získejte knihu

Očkovanie v špeciálnych situáciách

Publikace představuje nadstavbový text, který navazuje na všechny do této doby vydané základní knihy o očkování. V rámci třiceti kapitol nabízí komplexní pohled na problematiku očkování specifických skupin populace ve zvláštních a nestandardních situacích.

Doporučená
cena této
knihy je 350 Kč



Nabídka platí jen do 6. 5. 2015
Předplatné na rok pouze za 368 Kč



Předplaťte
si bezpečně e-mailem

na e-mailovou schránku
mladafronta@predplatne.cz,
uveďte své **jméno** a **doručovací adresu**.
Do předmětu napište kód **MF VAK015**.
Předplatit si můžete také **on-line**
na našich stránkách www.mf.cz



Volejte zdarma
800 248 248

Jednoduše zavolejte své
osobní údaje a informaci
o požadovaném předplatném
a periodiku. Uveďte
kód **MF VAK015**.



Pošlete SMS
na číslo 900 09 06

ve tvaru **MF VAK jméno, příjmení,
adresa, lekárska specializace** předplatitele.
Cena SMS je 6 Kč včetně DPH.
Službu provozuje goNET s. r. o.
Technicky zajišťuje MobilBonus s. r. o.
Help line 777 717 535 po-pá 9.00-17.00.

Tato akce je určena pouze pro nové předplatitele a platí do vyčerpání zásob. V případě vyčerpání zásob si vydavatel vyhrazuje právo na zaslání náhradního díruku. Dárky jsou rozesílány do 6 týdnů od obdržení platby za předplatné. Předplatitel svojí objednávkou odborného titulu potvrzuje, že je lékař/odborný pracovník ve zdravotnictví. Předplatitel bere na vědomí, že předplatné s dárkem nebo slevou netrvá po dobu jednoho roku ode dne provedení objednávky vypořádání. Předplatitel dále bere na vědomí, že předplatné se automaticky prodlužuje na další období v délce jednoho roku, pokud předplatitel svým písemným oznámením adresovaným společnosti Mladá fronta a. s. nesdělí, že trvá na jeho ukončení. Svojí objednávkou předplatitel potvrzuje, že s těmito dodacími podmínkami souhlasí a zavazuje se jimi řídit. Svojí objednávkou dále dává předplatitel souhlas se zařazením všech jím vyplněných osobních údajů (dále jen údaje) do databáze společnosti Mladá fronta a. s., se sídlem Mezi Vodami 1952/9, Praha 4, jakožto správce, a s jejich následným zpracováním pro účely nabízení výrobků a služeb a pro účely zaslání obchodních sdělení prostřednictvím elektronických a tištěných prostředků dle zákona č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti, a to na dobu neurčitou, tj. do odvolání souhlasu. Předplatitel rovněž uděluje souhlas k tomu, aby poskytnuté osobní údaje byly zpracovány i prostřednictvím třetích osob pověřených správcem. Bere na vědomí, že má právo dle § 11, 21 zák. č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, tj. zejména že poskytnuté údaje je dobrovolně, že svůj souhlas může bezplatně kdykoli na adrese správce odvolat, že má právo přístupu k osobním údajům a právo na opravu těchto osobních údajů, blokování nesprávných osobních údajů, jejich likvidaci atd. V případě pochybností o dodržování práv správcem se může na správce obrátit a případně se s podnětem může obrátit i přímo na Úřad pro ochranu osobních údajů. Více informací a všeobecné dodací podmínky naleznete na www.mf.cz

Odborná vědecká konference Mayo Clinic a LF UK v Hradci Králové

Joint Scientific Conference of Mayo Clinic and Charles University, Faculty Medicine in Hradec Kralove

doc. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Vakcinologie 2015;9(1):45

V říjnu 2014 se ve výukovém centru Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Hradci Králové uskutečnila odborná konference hostící americké lékaře a vědce z Mayo Clinic v Rochesteru, Minnesota, spolu s kolegy z České republiky. Celodenní přednáškový maraton byl výsledkem a zřejmě i novým začátkem rozšířené spolupráce mezi oběma institucemi, která trvá již téměř dvacet let. Dosud však šlo především o výměnné pobyty studentů medicíny.

Slavnostní zahájení zahrnovalo proslovy hlavního organizátora akce prof. MUDr. Vladimíra Paličky, CSc., rektora Univerzity Karlovy prof. MUDr. Tomáše Zímy, DrSc., děkana LF UK v Hradci Králové prof. MUDr. RNDr. Miroslava Červinky, CSc., a primátora města Hradce Králové MUDr. Zdeňka Finka. Následovaly přednášky v jednotlivých sekcích.

Informacemi a výsledky pobytu studentů se zabýval hlavní manažer prof. Zelalem Temesgen, MD, který připravuje studentské pobyty na Mayo Clinic. Další přednášky byly již odborné a zahrnovaly například zcela novou problematiku – snahu o personalizaci medicíny v onkologických oborech,

dále perinatologické otázky a patogenezi HIV.

Následovala sekce vakcinologická. Dr. Jennifer Whitaker zde přednesla příspěvek na téma nových trendů ve vakcinologii, čímž navázala na úvodní přednášku o personalizaci medicíny. Jedná se o snahu směřovat očkovací schémata a dávky podávaných očkovacích látek cíleně na konkrétní osoby. Prof. MUDr. Roman Prymula, CSc., Ph.D., tuto část uzavřel přednáškou na

téma pneumokokové konjugované vakcíny a informacemi o problematice očkování proti varicelle a herpes zoster.

doc. RNDr. Vanda Boštíková, Ph.D.
katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: vanda.bostikova@unob.cz



Obr. Přednášek se zúčastnili i pracovníci a postgraduální studenti FVZ UO
Foto: archiv autorky

4. světový virologický kongres, San Antonio, Texas, USA

The 4th World Congress on Virology, San Antonio, Texas, USA

prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.

Katedra epidemiologie, Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany, Hradec Králové

Vakcinologie 2015;9(1)46

Ve dnech 6. až 8. října 2014 se konal v texaském San Antoniu již 4. světový virologický kongres. Do příjemného jižanského města, protkaného vodními kanály, se sjelo velké množství virologů z celého světa.

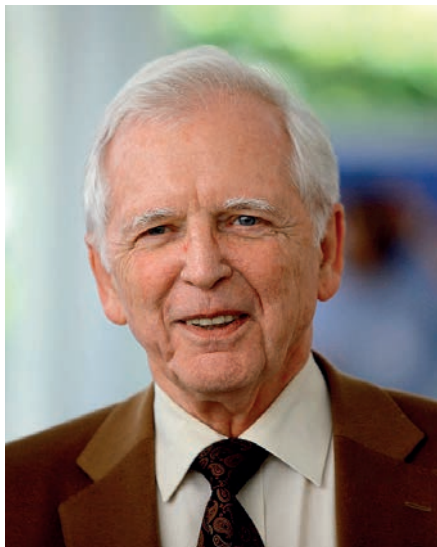
V organizačním výboru kongresu stál v čele „otec“ výzkumu onkogenního potenciálu lidských papilomavirů a nositel Nobelovy ceny prof. Harald zur Hausen. Kvalita tzv. key note přednášek byla dána jmény, jako je dr. Julia Hilliard, dr. Ralph A. Tripp nebo dr. Connolly.

Dr. Hilliard pracuje na Georgia State University v Atlantě, USA. Dlouhodobě se zabývá problematikou herpetických virů. V centru její pozornosti stojí herpes simian B virus z čeledi *Herpesviridae*. Jedná se o endemický virus, objevující se u opic makak rhesus. Jeho sezonní vylučování převážně slinami komplikuje práci s tímto zvířecím modelem při výzkumu HIV a vývoji a testování vakcín proti těmto viru.

B virus je virem neurotropním. Jedná se o jediný dosud známý zvířecí herpetický virus, patogenní člověku. Infikovaný jedinec, pokud se mu nedostane včasné antivirotické léčby, umírá. Smrtnost je 90 %. Naprostým základem přežití infikovaného pacienta je včasné zahájení léčby acyklovirem.

B virus byl detekován poprvé v roce 1932, po úmrtí dr. Williama Brebnera, který byl kousnut opicí. Jednalo se o výzkum poliomyelitidy. V rámci pitvy byl detekován neznámý virus, podobný HSV.

Právě laboratoř dr. Hilliard je referenční laboratoř diagnostikující možné infekce B virem. Poslední známý případ s tragickým koncem (2008) se odehrál shodou okolností v Atlantě, v primatologickém centru Yerkes, kde také probíhá výzkum HIV a jsou testovány potenciální vakcíny. Ošetřovatelka makaků se infikovala B virem při převážení zvířete, umístěného v kleci.



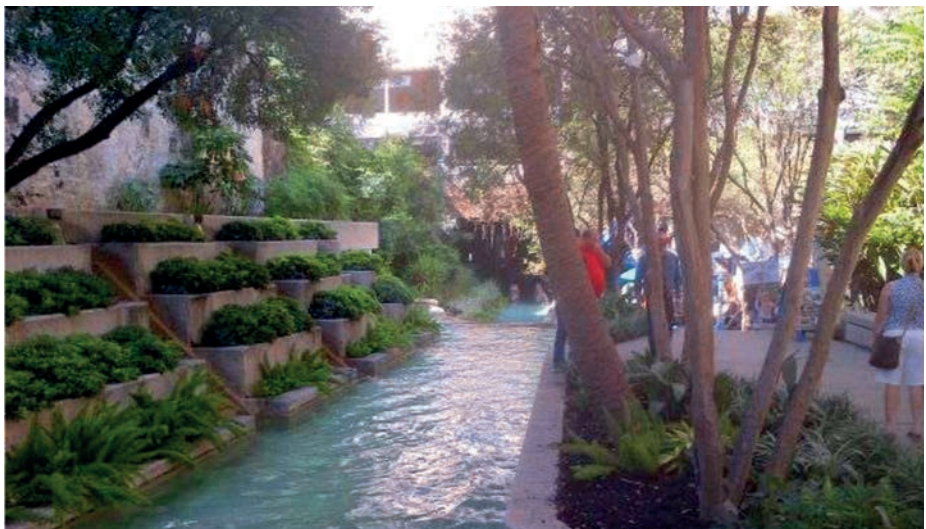
Obr. 1 Prof. Harald zur Hausen.
Zdroj: wikipedia

Zvíře se právě nacházelo v období, kdy vylučovalo B virus, a žena byla poprskána. Aerosol s virem ji infikoval pravděpodobně přes sliznici oka. Následnou viremii si pacientka bohužel nespojila s touto událostí

a neinformovala ošetřujícího lékaře včas. Její úmrtí spustilo vyšetřování a poté, co byla zjištěna příčina, následná nová preventivní opatření. Všichni ošetřovatelé, ale i výzkumní pracovníci, kteří přicházejí do styku ať už s živými zvířaty, či s jejich tkáněmi v rámci výzkumu, musí procházet sérií opakovaných školení. Povinně u sebe nosí kartu s informací o povaze své práce a telefonním číslem na diagnostickou laboratoř B viru dr. Hilliard. Nová nařízení také zavedla povinné používání individuálních pomůcek, jako jsou ochranné brýle apod.

Do současnosti je známo několik desítek infekcí člověka tímto virem, z nichž většina skončila smrtí.

prof. MUDr. Pavel Boštík, Ph.D.
katedra epidemiologie
Fakulta vojenského zdravotnictví
Třebešská 1575
500 01 Hradec Králové
e-mail: pavel.bostik@unob.cz



Obr. 2 Okolí kongresového centra, foto: archiv autora

Zápis z jednání NIKO ze dne 8. října 2014

The minutes from the NIKO meeting on 8th October 2014

Vakcinologie 2015;9(1):47

1. Antigenní složení očkovacích látek pro pravidelná, zvláštní a mimořádná očkování

Současný návrh antigenního složení pro rok 2015 nezahrnuje, s ohledem na současnou nedostupnost, divakcínu proti záškrtu a tetanu, jinak neobsahuje žádné rozdíly oproti materiálu upravujícímu antigenní složení pro rok 2014. Vzhledem k doposud rozpracované novele vyhlášky o očkování bude do textu antigenního složení pro rok 2015 doplněna možnost jeho úpravy během roku v návaznosti na finální podobu novelizované vyhlášky o očkování. Členové NIKO jednohlasně odsouhlasili návrh antigenního složení pro rok 2015, posléze bude materiál pod názvem „Sdělení Ministerstva zdravotnictví o antigenním složení očkovacích látek pro pravidelná, zvláštní a mimořádná očkování“ předložen ke schválení poradou vedení MZ a následně publikován ve Sbírce zákonů.

2. Sérologické přehledy (SP) 2013 – závěry a další strategie před publikací

V úvodu předseda NIKO MUDr. Vladimír Valenta, Ph.D., požádal členy komise, aby problematice SP věnovali zvýšenou pozornost a aby se aktivně zapojili do aktivit spojených s Národním očkovacím dnem, jejichž důležitou součástí bude také problematika infekčních nemocí a SP. Členové NIKO se vyjádřili k návrhu „Informace o vyhodnocení víceúčelového SP protilátek proti spalničkám, příušnicím, virové hepatitidě B a dávivému kašli“ (dále jen „Informace“), která vychází ze Závěrečné zprávy vypracované Zdravotním ústavem se sídlem v Ostravě a Zdravotním ústavem se sídlem v Ústí nad Labem a dále z „Návrhu odborných opatření k výsledkům SP 2013“ (dále jen „Návrh opatření“) vypracovaného prof. MUDr. Chlíbkem, Ph.D. Komentovaná informace bude v podobě odsouhlasené NIKO předložena ke schválení poradou vedení MZ. NIKO se usnesla na následujících úpravách Informace:

I. Bod 3: návrh rozhodnutí pana ministra

- Na základě závěrů Návrhu opatření bude doplněn nový úkol – projednat možnost posunutí termínu aplikace 2. dávky MMR do pozdějšího věku. Ke splnění úkolu zajistí oddělení epidemiologie MZ ve spolupráci se Státním zdravotním ústa-

vem analýzu epidemiologické situace ve výskytu parotitidy, spalniček a zarděnek v ČR a okolních zemích (v provázanosti s jejich očkovacími schémata pro MMR) a dále stanovisko odborných společností pediatrií k optimálnímu věku dítěte pro aplikaci 2. dávky MMR (v návaznosti na termíny preventivních prohlídek dětí).

- Bude doplněna možnost prezentace závěrů z vyhodnocení SP 2013 na odborných fórech včetně konferencí a publikací v odborných časopisech.
- Úkol projednat s OSPDL ČLS JEP standardizovanou formu předávání výpisu ze zdravotní dokumentace praktickým lékařům pro dospělé, jejíž součástí bude i údaj o podaných očkováních, datum očkování a název vakcíny, bude doplněn o projednání povinnosti předávat ještě další údaj – počet aplikovaných dávek vakcín.
- Bude doplněn nový úkol, kterým bude uloženo při nejbližší další novele zákona č. 48/1997 definovat částečnou úhradu alternativních vakcín pro pravidelná očkování.

II. Závěr: informace bude doplněna

- o uložení povinnosti projednat na NIKO úpravu očkovacího kalendáře pro MMR
 - o větě upravující nezbytnost opakování SP – následující SP provést v roce 2016.
- Závěrečná zpráva k SP 2013 bude ve formátu *pdf na CD nosičích distribuována dočetným odborným lékařským společenstvem.

3. Různé**Proočkovanost proti pneumokokům**

Data o proočkovanosti proti pneumokokům získaná od VZP ČR a Svazu ZP ČR byla členům NIKO rozeslána, včetně dopisu VZP ČR, vysvětlujícího vznik předchozích diskrepancí v zaslaných údajích o proočkovanosti proti pneumokokům.

Stanovisko SÚKL k dopisu hlavního hygienika ČR

Ředitel SÚKL zaslal hlavnímu hygienikovi ČR, na základě požadavku z jednání NIKO konaného dne 7. 7. 2014, stanovisko k diskrepancím v počtech hlášení závažných nežádoucích účinků vakcín, které jsou

uvedeny v informačním Zpravodaji SÚKL 2/2014. NIKO k uvedenému konstatuje, že bere na vědomí gesci SÚKL za sběr dat z hlášení nežádoucích účinků vakcín, nicméně upozorňuje, že za prioritní považuje správnou interpretaci výsledků těchto hlášení.

Očkování chlapců proti HPV

Na základě žádosti MZ o vyjádření k možnému rozšíření očkování proti HPV u chlapců vypracovala Česká vakcinologická společnost ČLS JEP stanovisko, ve kterém je mimo jiné vyjádřeno, že asociace mezi HPV infekcí a karcinomem rekta není tak silná jako u karcinomu děložního čípku a nejsou dostupná dostatečná data prokazující účinnost a ekonomickou výhodnost očkování v případě rektálního karcinomu. Data o účinnosti v prevenci karcinomu anu byla dominantně sledována u homosexuálních mužů a předpokládá se, že absolutní přínos očkování s ohledem na prevenci rakoviny řiti je u obecné populace velmi nízký. Přesto je i tuto skutečnost nutno brát v potaz při možném rozhodování o rozšíření indikace očkování proti HPV i u mužské populace. Důležitým podpůrným argumentem je také schválení nové indikace, prevence premaligních análních lézí a análních karcinomů pro tetravakcínou. V současné době je prioritní dosažení co nejvyšší proočkovanosti proti HPV u dívek.

Očkovací schéma u hexavakcín

S odkazem na žádosti některých rodičů týkající se očkování dětí hexavakcínou ve schématu 2+1 dávka, konstatuje NIKO, že pouze vyhláškou požadované schéma 3+1 je součástí národní strategie očkování. V tomto duchu bude formulováno oficiální stanovisko NIKO, které připraví prof. MUDr. Chlíbek, Ph.D., společně s MUDr. Cabrnchovou.

Novela vyhlášky o očkování

Návrh novely vyhlášky o očkování, s ohledem na vytíženost odpovědných pracovníků MZ řešením opatření k prevenci zavlečení eboly, bude zaslán k připomínkám v průběhu roku 2015.

Zapsal: MUDr. Jozef Dlhý, Ph.D.

Verifikoval: Prof. MUDr. Roman Chlíbek, Ph.D.

Vakcíny a poškození mozku

Vaccines and brain damage

MUDr. Daniel Dražan

praktický lékař pro děti a dorost, Jindřichův Hradec

Vakcinologie 2015;9(1):48

Jedním z nejzakotvenějších mýtů o vakcínách je tvrzení, že způsobují epilepsii a trvalé poškození mozku. Tento mýtus je bohužel velmi rozšířen i mezi odborníky (zejména neurology) a mnoho rizikových dětí kvůli němu není řádně očkováno.

V roce 1974 publikoval Kulenkampff a kol. studii zahrnující soubor 22 dětí s mentální retardací a epilepsií po očkování celobuněčnou pertusovou vakcínou (1). Tato publikace probudila velký mediální zájem a v následujících letech poklesla proočkovanost proti pertusi ve Velké Británii z 81 na 31 %, v důsledku čehož došlo k více než 100 000 případů pertuse a 36 úmrtím (2). K poklesu proočkovanosti a úmrtím došlo také v Japonsku a Švédsku.

Rozsáhlá studie National Childhood Encephalopathy Study (NSEC), provedená v následujících letech 1976–1979 ve Velké Británii, sice nestanovila riziko permanentního poškození mozku jako nulové, ale jako extrémně nízké (1 : 300 000)(3). Mnoho dalších kvalitně provedených kontrolovaných studií pak vyloučilo souvislost mezi DTWP vakcínou a encefalopatií, mentální retardací a epilepsií (4–9).

V roce 1988 se pokusil ukončit spekulace o souvislosti pertusové vakcíny a neurologického poškození Nejvyšší soud v Londýně. V srpnu 2010 byla v USA publikována velká studie sledující výskyt křečí u více než 400 000 dětí očkovaných vakcínami s acelulární pertusovou složkou a tato studie nenašla žádnou souvislost mezi vakcínou a křečemi (10). Světová zdravotnická organizace i Americká akademie pediatrie vylučují souvislost vakcín s epilepsií, infantilními spasmy, jiným poškozením CNS či SIDS.

Takzvaná vakcínová encefalopatie je dnes považována za Dravetové syndrom nebo též těžkou myoklonickou kojeneckou epilepsii, tedy genetické onemocnění. Genetickým podkladem onemocnění je defekt neuronálního sodíkového transportního kanálu způsobený mutací genu SCN1A. Většina tzv. „vakcínových encefalopatií“ je způsobena *de novo* mutací tohoto genu (11). Syndrom Dravetové se manifestuje rozvojem epilepsie kolem 6 měsíců věku, s intelektuálním poškozením ve věku kolem 2 let. Vakcinace takto predisponovaných dětí syndrom nevyvolává a podle studie publikované v roce 2010 jeho konečný výsledek nijak neovlivňuje. Vakcinace pouze může způsobit jeho o něco dřívější nástup (12).

Závěr

Vakcíny mohou způsobit horečku a podobně jako horečka jakéhokoliv jiného důvodu může i postvakcinační horečka způsobit u dětí febrilní křeče. Zvýšené, i když vzácné riziko febrilních křečí je prokázáno po vakcínách obsahujících pertusové nebo morbilové složky, v poslední době byl zjištěn i nepatrně zvýšený výskyt febrilních křečí po kombinaci inaktivované chřipkové a konjugované pneumokokové vakcíny. Febrilní křeče jsou benigním onemocněním, které nezanechává žádné trvalé či dlouhodobé následky. Naopak řadou studií bylo jednoznačně vyloučeno sdružení vakcín s mentální retardací, epilepsií, encefalopatií či jiným trvalým poškozením centrální nervové soustavy. Neoprávněné obavy z těchto nežádoucích účinků by neměly bránit poskytování vakcinace dětem, které jsou reálně ohroženy získáním a komplikacemi preventabilních infekčních onemocnění.

Literatura

1. Kulenkampff M, Schwartzman JS, Wilson J. Neurological complications of pertussis inoculation. *Arch Dis Child.* 1974;49:46–9.
2. Gangarosa EJ, Galazka AM, Wolfe CR, et al. Impact of anti-vaccine movements on pertussis control: the untold story. *Lancet.* 1998;351:356–61.
3. Miller DL, Ross EM, Alderslade R, et al. Pertussis immunisation and serious acute neurological illness in children. *Br Med J.* 1981;282:1595–9.
4. Ray P, Hayward J, Michelson D, et al. Encephalopathy after whole-cell pertussis or measles vaccination: lack of evidence for a causal association in a retrospective case-control study. *Pediatr Infect Dis J.* 2006;25(9):768–73.
5. Nakayama T, Onoda K. Vaccine adverse events reported in post-marketing study of the Kitasato Institute from 1994 to 2004. *Vaccine.* 2007;25(3):570–6.
6. Walker AM, Jick H, Perera DR, et al. Neurologic events following diphtheria-tetanus-pertussis immunization. *Pediatrics.* 1988;81:345–9.
7. Griffin MR, Ray WA, Schaffner W, et al. Risk of seizures and encephalopathy after immunization with diphtheria-tetanus-pertussis vaccine. *JAMA.* 1990;263:1641–5.
8. Shields WD, Nielsen C, Buch D, et al. Relationship of pertussis immunization to the onset of neurologic disorders. *J Pediatr.* 1988;113:801–5.
9. Golden GS. Pertussis vaccine and injury to the brain. *J Pediatr.* 1990;116:854–61.
10. Wan-Ting Huang, Gargiullo PM, Broder KR, et al. Lack of Association Between Acellular Pertussis Vaccine and Seizures in Early Childhood. *Pediatrics.* 2010;126:263–9.
11. Brown NJ, Berkovic SF, Scheffer IE. Vaccination, seizures and 'vaccine damage'. *Curr Opin Neurol.* 2007;20:181–7.
12. McIntosh AM, McMahon J, Dibbens LM, Iona X, Mulley JC, Scheffer IE, et al. Effects of vaccination on onset and outcome of Dravet syndrome: a retrospective study. *Lancet Neurol.* 2010;9(6):592–8.

MUDr. Daniel Dražan
Ruských legií 352
377 01 Jindřichův Hradec III
tel. 384 325 736
e-mail: daniel@danieldrazan.cz

Doporučená imunizační schémata pro rotavirové infekce Recommended immunization schedule for rotavirus infections

Vakcinologie 2015;9(1):49

	týdny	měsíce				
	6	2	3	4	5	6
Rakousko		ROTA				
Belgie		ROTA	ROTA	ROTA ¹		
Bulharsko						
Chorvatsko						
Kypr						
Česká republika	ROTA ²	ROTA ²	ROTA ²			
Dánsko						
Estonsko			ROTA ³	ROTA ³	ROTA ³	
Finsko			ROTA	ROTA		ROTA
Francie						
Německo	ROTA	ROTA	ROTA ⁴			
Řecko		ROTA ⁵		ROTA ⁵		ROTA ⁵
Maďarsko						
Island						
Irsko						
Itálie						
Lotyšsko						
Lichtenštejnsko						
Litva						
Lucembursko		ROTA	ROTA			
Malta						
Nizozemsko						
Norsko	ROTA ⁶		ROTA ⁶			
Polsko	ROTA ⁵					
Portugalsko						
Rumunsko						
Slovensko						
Slovinsko						
Španělsko						
Švédsko						
Velká Británie		ROTA	ROTA			

Poznámky:

- 1: Počet dávek v závislosti na použité vakcíně.
- 2: Pouze doporučení. Není zahrnuto v národním imunizačním schématu.

- 3: Očkování proti rotavirové vakcíně bylo zavedeno do národního očkovacího kalendáře od 1. 7. 2014.
- 4: Volitelná dávka v závislosti na typu použité rotavirové vakcíny.
- 5: Doporučené, ale ne povinné.

- 6: Pro narozené od 1. září 2014. Dvě dávky v 6 týdnech a ve 3 měsících věku.

Podle: <http://www.ecdc.europa.eu>

Otázky a odpovědi z poradny České vakcinologické společnosti
www.vakcinace.eu/poradna

Na otázky odpovídal a článek připravil MUDr. Pavel Kosina, Ph.D.

Centrum pro očkování a cestovní medicínu, Klinika infekčních nemocí, Fakultní nemocnice Hradec Králové

Vakcinologie 2015;9(1):50

Odpovědi na dotazy mají povahu nezávislého vyjádření odborníka na vakcinaci a nemají charakter závazných doporučení pro všechny případy. Snahou všech, kteří se věnují této problematice, je pokusit se závazné postupy vypracovat a v mnoha případech je možné již tyto postupy najít v doporučeních Národní imunizační komise ČR nebo České vakcinologické společnosti ČLS JEP. Odpovědi na konkrétní dotazy mohou být pro vás především vodítkem pro řešení obdobných situací v praxi, je ale nutné vždy respektovat souvislosti a okolnosti konkrétně řešených situací.

Mám v péči 2měsíční dítě, v alergologické poradně bylo vyšetřeno pro opakované bronchitidy a atopický ekzém – zjištěna pozitivní alergie na vaječný bílek. Jaké vakcíny nesmím zatím použít (Priorix, Encepur?) a čím je nahradit?

Pozitivní alergologický test přecitlivělosti na vaječný bílek není podle současných odborných stanovisek kontraindikací podání vakcíny Priorix. Proto je možné vakcínu podat. Výjimku tvoří závažná anafylaktická reakce po požití potravin s vaječným proteinem v anamnéze – v tomto případě svěřte vakcinaci zdravotnickému zařízení vybavenému k řešení nenadálých situací. Obdobná situace je i v případě vakcín proti klíšťové encefalitidě, které ale obvykle dětem pod 3 roky věku z důvodu minimálního rizika náklady nedoporučujeme.

Mám v péči 10letého chlapce, který v srpnu 2014 prodělal aseptickou meningitidu. Mohu nyní – v říjnu 2010 – očkovat Boostrix IPV bez omezení?

Ano, můžete, aseptická meningitida není kontraindikací podání této vakcíny – obvykle dodržujeme tříměsíční odstup od prodělané choroby, což je v tomto případě téměř splněno.

Jsem praktický lékař pro děti a dorost na Kladně. Přistěhovaly se k nám 2 děti ze Slovenska, 4 a 5 let, obě mají pouze 1 dávku Priorixu. Mám je přeočkovat druhou dávkou, tak jak to děláme u našich dětí? Infanrix Hexa a Prevenar mají v režimu 2+1 – je to dostatečné?

Ano, obě děti doočkujte 2. dávkou Priorixu. Uváděné, takto provedené očkování Infanrix Hexa a Prevenar lze považovat za dostatečné i přes nižší počet dávek vakcíny, pokud se jedná o řádné schéma 2+1 (nikoli 3+0). Očkování v 5 letech bude již podle legislativy České republiky.

Mám 33letou dceru, která je nyní ve 35. týdnu gravidity. Mohu ji očkovat současně chřipkovou vakcínou Influvac a Boostrix? Vytvoří si ještě protilátky proti pertusi, aby bylo chráněno i dítě?

V literatuře se uvádí, že je možné neživé vakcíny kombinovat bez omezení a u obou vakcín existuje doporučení odborníků na vakcinaci v graviditě. Proto s ohledem na časovou tíseň končící gravidity a účinnost vakcinace lze obě očkovací látky v tomto případě podat. Jinak se obvykle snažíme, pokud je třeba podat vakcíny v těhotenství, o jednotlivé aplikace. Očkování v 35. týdnu bude indukovat ještě dobrý transplacentární přestup vytvořených protilátek, pokud se bude jednat o termínovou graviditu.

Prosím o radu ohledně očkování Engerix B. Občas se mi stává, že náhodně zjišťuji u adolescentů negativní protilátky anti-HbS po dřívějším očkování Engerix B. Toto není cílené, ale spíše v rámci diferenciální diagnostiky u hepatopatie, kdy pak pomýšlím i na možnost hepatitid. Mám při daném zjištění tyto adolescenty ještě přeočkovat, i když očkování Engerix B proběhlo řádně ve 3 dávkách ve 12 letech?

Nález negativních protilátek anti-HBs je ve víceletém odstupu od vakcinace poměrně frekventní záležitost. Dlouhá inkubační doba onemocnění společně s uplatněním buňkami zprostředkované imunity v naprosté většině případů v případě expozice zabrání vzniku onemocnění, proto se přeočkování i přes toto zjištění rutinně neprovádí.

Devítiletý pacient byl očkován jednou dávkou Havrix 720 dne 2. 2. 2009, nebyla podána druhá dávka. Je nutno nyní v 10/2014 znovu očkovat obě dávky?

Pokud se jedná o zcela zdravé dítě bez anamnézy poruchy imunity, lze i v takto dlouhém intervalu doplnit 2. dávku a očkování považovat za dostatečné.

Mám dotaz ohledně očkování Priorixem nebo jakékoli jiné očkovací látky souběžně při léčbě Bronchovaxomem. Z mého pohledu by to neměla být kontraindikace očkování. Nebo se pletu a jsou tam nějaké intervaly, které je potřeba dodržet?

Nepletete se, skutečně není nutné dodržovat nějaké striktní intervaly, důležitější je často nemocné dítě očkovat zdravé – při nepřítomnosti akutní exacerbace chronického infektu.

Rodiče pacienta chtěli očkování hexavakcínou ve schématu 2+1, dostal 2x Infanrix Hexa v odstupu 2 měsíců, nyní žádají místo Infanrix Hexa vakcínu Pediacel (vědí, že je bez hepatitidy B). Je možné vakcíny takto kombinovat?

Možné to je, ale očkování proti hepatitidě B je neúplné a je třeba doplnit 3. dávku vakcíny Engerix B. Samotnou vakcínu Pediacel si rodiče hradí, náklady spojené s aplikací uhradí zdravotní pojišťovna.