



HEMOFILUS PREVAŽNE NEZNÁMY

HOVORME
O VEDE 50

Pred osemnástimi rokmi bola do povinného očkovania detí zaradená nová vakcína, o ktorej sa dodnes málo hovorí, a málokto vie, proti akému ochoreniu má vlastne chrániť.

Z HISTÓRIE

Haemophilus influenzae (ďalej HI) je prevažne aeróbný, fakultatívne anaeróbný, gram-negatívny, nepohyblivý kokobacil. Jeho názov skrýva historický omyl – Pfeiffer, ktorý ho našiel v hlienoch pacientov počas epidémie chrípky v roku 1892, sa domnieval, že objavil jej pôvodcu (*influenzae* = chrípka). Názov „*haemophilus*“ použil Winslow v roku 1920, no až v roku 1933 Smith rozlíšil, že chrípka je spôsobená vírusom, a že HI predstavoval len pôvodcu sekundárnej infekcie. [1] Mätúci názov však zostal.

HI môže byť zapuzdrený v kapsule; formy s puzdrom sa nazývajú *enkapsulované*. Podobne ako u pneumokokov, kapsula pozostáva z polysacharidov a zlepšuje odolnosť baktérie a tým aj jej nebezpečnosť. Polysacharid však zároveň predstavuje antigén a umožňuje rozlíšenie šiestich základných typov A – F. [1]

RIZIKO

Spomedzi zapuzdrených, typ B (čiže *Haemophilus influenzae* B, ďalej HIB) zodpovedal pred zavedením očkovania za veľkú väčšinu invazívnych ochorení spomedzi všetkých typov, preto naň začali vyvíjať vakcínu. [1]

V USA bol HIB hlavnou príčinou bakteriálnej meningitídy (zápalu mozgových blán), pričom 90 percent infekcií HIB sa vyskytlo u detí mladších ako 5 rokov, a 2/3 pripadali na deti mladšie ako 18 mesiacov. Najohrozenejšie boli deti vo veku 6 až 11 mesiacov. Podobnú charakteristiku zaznamenali aj iné krajiny. Možno teda povedať, že ide vyslovene o detské ochorenie. Väčšie deti si už prevažne vytvorili prirodzenú imunitu a táto infekcia ich neohrozuje. [1]

EPIDEMIOLOGIA

Režim prenosu HIB nie je zatiaľ celkom objasnený, predpokladá sa, že ide o kvapôč-

kovú infekciu. HIB nie je veľmi nákazlivý, ale prenos môže nastať v rámci rodiny alebo iných blízkych kontaktov – napríklad v detských jasliach, materskej škole alebo inom spoločnom zariadení, kde ľudia trávajú spolu veľa času. [1]

HIB sa do tela dostane zvyčajne cez nosohltan a môže sa v ňom usídliť na niekoľko týždňov alebo dokonca mesiacov bez akýchkoľvek príznakov. Pred zavedením očkovania sa dal HIB preukázať u 0,5 až 3 percent dojíčat a detí; u dospelých nebol bežný. HIB teda nebol až tak rozšírený ako pneumokoky, ale nešlo ani o nejakú zriedkavú baktériu. [1] [2]

Pri oslabení organizmu môže HI spôsobiť chrípku podobné ochorenie, ktoré zriedkavo môže mať závažný priebeh.

OCHORENIE

Dodnes nie je známy presný spôsob, akým HIB prenikne do krvného obehu a spôsobí invazívne ochorenie. Uvažuje sa o náhodnej „pomoci“ zo strany vírusovej alebo mykoplazmovej infekcie. V krvnom obehu sa už potom baktéria dostane na rôzne miesta tela – do kĺbov, kože a pomerne často (50 až 65 percent spomedzi invazívnych ochorení) do mozgových blán. [1]

Príznaky sú také, ako u ktorejkoľvek inej bakteriálnej meningitídy – horúčka, znížený stav vedomia a stuhnutosť šije. Smrtnosť je 3 až 6 percent, pričom 15 až 30 percent z tých, ktorí prežili, ostane s neurologickými následkami, napríklad s poškodením sluchu. [1]

Ďalším nebezpečným ochorením spôsobeným HIB je epiglottitída, čiže zápal hrtanovej príchlôpky. Môže nastať u detí, ale aj u dospelých. Objavuje sa náhle, akoby z plného zdravia. Sprezdáva ho prudká horúčka (39 až 40 °C), ostrá bolesť v krku, kvôli ktorej chorý nechce ani prehĺtať sliny, ktoré mu vytekajú z úst. Odmieťa aj kašľať, hlas má tichý, huhňavý, dýchanie je namáhavé, pokožka bledá, pacient vyhľadáva polohu v polosedie, v ktorej sa mu

ešte dá ako-tak dýchať. Pacient je nepokojný alebo, naopak, apatický (bez záujmu o okolie). Stav sa prakticky pred očami zhoršuje, pre nedostatok kyslíka môžu modrieť pery a je nutné volať záchrannú zdravotnú službu, pretože opuch príchlôpky môže zapríčiniť udusenie. Do jej príjazdu sa odporúča pacienta upokojsť, udržiavať ho v sede alebo polosedie (nesmie si líhať, mohol by sa udusiť). Treba zabezpečiť prístup chladného zvlhčeného vzduchu (hoci aj z chladničky), na krk priložiť ľadový obklad. [4]

Bežnejšími formami invazívnych ochorení sú zápal pľúc, zápal kĺbov (septická artritída) a zápal kože, zvyčajne na hlave, tvári alebo krku. [1]

HI spôsobuje aj zápal ucha u detí a bronchitídu u dospelých, no prevažne nejde o HIB, ale o iné, nezapuzdrené kmene, proti ktorým vakcína nijako nechráni. Sú menej nebezpečné a len zriedkavo vyvolajú invazívne ochorenie. [1]

LIEČBA

Na rozdiel od bežných infekcií, hemofilové invazívne ochorenia sú zvyčajne ťažké a vyžadujú hospitalizáciu. Nasadzujú sa razantné antibiôtické režimy – cefalosporíny tretej generácie (cefotaxim, ceftriaxon) alebo chloramfenikol v kombinácii s ampicilínom, avšak v USA rastie rezistencia voči ampicilínu.

Nebezpečenstvom pri invazívnych ochoreniach je práve ich rýchly vývoj, takže treba rýchlo rozpoznať závažnosť situácie a vyhľadať lekársku pomoc. Antibiotiká potrebujú niekoľko desiatok hodín, kým účinne zaberú, takže čas zohráva podstatnú úlohu. [1]

RIZIKOVÉ FAKTORY

Nie je celkom objasnené, aké faktory vytvárajú podmienky pre invazívne ochorenia. Už i len v rámci malého Slovenska sa výskyt veľmi zásadne líši podľa jednotlivých krajov. [5] Veľkú úlohu podľa CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*, americká vládna agentúra) zohráva: [1] [6]

- preľudnené bývanie,

V súlade s našimi predošlými článkami uzavrieme, že každé očkovanie treba riadne zvážiť, o to viac v prípade výskytu autoimunitného ochorenia v blízkej rodine.

- početná domácnosť,
- umiestnenie v detských zariadeniach,
- zlé socioekonomické podmienky,
- nízka vzdelanosť rodičov,
- súrodenci v školskom veku,
- rasa (napríklad pôvodní obyvatelia severoamerického kontinentu – Indiáni – majú podstatne vyššie riziko ochorenia),
- chronické ochorenia,
- pohlavie (chlapci sú ohrozenejší).

Ako vidíme, ide o veľmi podobnú zmes faktorov, aká sa opakuje pri mnohých iných vážnych ochoreniach.

VAKCÍNA

Polysacharidovú vakcínu uviedli na americký trh v roku 1985, no podobne ako u pneumokokov, takýto typ vakcíny nefunguje u detí mladších ako 18 mesiacov a, navyše, ďalšie dávky nemali posilňovací (booster) efekt. U starších detí sa odhady účinnosti líšia od 88 percent až po -69 percent (áno, záporná hodnota znamená, že očkovaní ochorejú častejšie). Tento typ vakcíny sa prestal používať po roku 1988. [1]

Novšou verziou bola, podobne ako u pneumokokov, konjugovaná vakcína – polysacharid sa viaže na nejakú bielkovinu, ktorú imunitný systém ochotne rozpoznáva, napríklad CRM, toxoid záškrtu, vonkajší membránový komplex *Neisseria meningitidis*, HI proteín D. [7] Samozrejme, nevyhnutnou súčasťou je hliníkový adjuvans. Na Slovensku sa používajú vakcíny konjugované na tetanový toxoid (tzv. PRP-T). Najprv išlo o vakcínu Act Hib (Sanofi Pasteur), ktorá sa miešala s kombinovanou vakcínou D.T.COQ (Aventis Pasteur) alebo o kombinovanú vakcínu Tetract Hib (ekvivalentná kombinácia toho istého výrobcu). Zároveň sa podávala vakcína proti hepatitíde B. [8] [9] [10] Od roku 2007 ich všetky nahradila kombinovaná vakcína Infanrix Hexa (GSK).

NEŽIADUCE ÚČINKY

Pokiaľ ide o nežiaduce účinky, asi najlepšie bude pozrieť sa na informácie o samostatnej vakcína ActHib, ktorá je principiálne podobná s HIB zložkou vakcíny Infanrix Hexa. Problémom je, že klinické štúdie porovnávali navzájom najmä skupiny detí očkované rôznymi kombináciami vakcín, prinajmenšom v trojkombinácii DTP (záškrt, tetanus, čierny kašeľ). [8] Zvyčajne teda nešlo o skutočné placebo a značná časť zistených nežiaducich účinkov sa zrejme prekrývala s inými súbežnými vakcínami, čo sa môže prejavovať aj v príbalovej informácii priloženej k vakcína. Ťažko možno hodnotiť bezpečnosť samotnej vakcíny proti HIB, ktorá sa samostatne prakticky ani nepoužíva. Pre rodičov, ktorí si chcú vybrať konkrétne očkovania, bude však asi zaujímavá informácia, že existujú rôzne kombinované vakcíny, so zložkou HIB aj bez nej.

Medzi veľmi časté uvádzané nežiaduce účinky (viac než 10 percent očkovaní) patrili bolesti, začervenanie, opuch, podráždenosť. Medzi časté až menej časté (0,1 až 10 percent) patrila „plač (nekontrolovateľný alebo neobvyklý)“, [8] čo vyzera ako synonymum pre neutíšiteľný krik, ktorý môže byť príznakom zasiahnutia centrálnej nervovej sústavy. Spôsobuje ho najmä vakcína proti čiernemu

kašľu a ťažko hodnotiť, aký podiel hlásení spôsobovala vakcína HIB, keďže tieto vakcíny sa zvyčajne podávali spolu.

Medzi menej časté patrila horúčka nad 39 °C. Veľmi zriedkavo boli hlásené hypersenzitívne reakcie, kŕče, opuch dolných končatín s cyanózou. U predčasne narodených novorodencov (do 28. týždňa) sa uvádzajú poruchy dýchania – apnoe (dlhšie intervaly medzi vdychmi). [8] Poznamenajme, že takýto nežiaduci účinok sa vyskytuje aj u iných vakcín a ich kombinácií, a to nielen u predčasne narodených detí.

Očkovat sa nesmie v prípade alergie na niektorú zložku vakcíny, vážnej alergickej reakcie na predošlú dávku a v prípade stredne ťažkého alebo ťažkého ochorenia. [1] [8] Opatrní rodičia zrejme nebudú súhlasiť s očkovaním počas akéhokoľvek ochorenia.

V roku 1996 spôsobil rozruch imunológ Bart Classen, ktorý v televíznom rozhovore oznámil, že po zavedení očkovania proti HIB vo Fínsku prudko stúpla (o 60 percent) incidencia juvenilného diabetu mellitu 1. typu (označuje sa aj ako detská cukrovka) závislého od inzulínu (IDDM) a že podobný vývoj zaznamenali aj v USA. [11] Aj neskôr publikovaný záhadný nárast v Oxfordskom regióne, pripisovaný „environmentálnym faktorom“ [12], považoval za dôsledok tohto očkovania.

Toto bol len začiatok jeho rozsiahlej publikačnej činnosti na tému súvislosti IDDM a vakcín, [13 – 22] pričom zďaleka nešlo len o HIB. Podozrivé boli aj iné vakcíny, napríklad proti hepatitíde typu B. Napríklad v roku 2000 vydal tlačovú správu, v ktorej tvrdil, že 80 percent IDDM u detí spôsobujú vakcíny a že ochorenie sa nemusí prejavovať skôr než 4 roky po očkovaní. [23] V roku 2008 zase publikoval, že súrodenec dieťaťa, ktoré trpí cukrovkou, má v prípade zaočkovania veľmi veľké riziko vzniku cukrovky, až 1:35. [24] Classen považoval diabetes mellitus 1. aj 2. typu, ako aj obezitu, za rôzne prejavy metabolického syndrómu, ako dôsledok zápalovej reakcie vyvolanej očkovaním.

Classen, samozrejme, nebol sám, po stope IDDM a vakcín išli aj iné vedecké tímy. [25] [26] Ako to už pri negatívnej publicite ohľadom očkovania býva, Classenove štúdie si vyslúžili kritiku a neboli dobre prijímané.

Je nad rámec tohto článku hodnotiť, ktoré námietky mali reálny základ, a ktoré boli predpojaté, každopádne tieto štúdie sa nepovažujú za nezvratný dôkaz o príčinnej súvislosti cukrovky a očkovania.

Samozrejme sa objavili aj štúdie iných autorov, ktoré súvislosť medzi očkovaním a cukrovkou nenašli. [27 – 27] Vo svetle našich poznatkov ohľadom autizmu [3] nám ctený čitateľ akiste odpustí, keď ani tieto štúdie nebudeme brať ako konečný dôkaz.

ÚČINNOSŤ

Prvá dávka vakcíny sa na Slovensku podáva od veku 10 týždňov života dieťaťa. Nesmie sa podať pred 6. týždňom, pretože by mohla vyvolať opačný efekt – imunologickú toleranciu voči ďalším dávkam vakcíny. [1]

Vakcína vytvára protilátky proti antigénu prítomným na polysacharidovej kapsule baktérie HIB. Proti ostatným typom hemofila nie je účinná. Protilátky sa považujú za ochranné, no neurčila sa žiadna presná ochranná hladina. S ochranou voči invazívnym ochoreniam približne koreluje hladina 1 µg/ml, ktorá nastane 3 týždne po očkovaní u 95 percent dojčiat. [1]

Trvanie účinku je však pomerne krátkodobé: s odstupom 2 a pol roka po poslednom preočkovaní ochrannú hladinu dosahuje už len 66 až 87 percent detí a s odstupom 5 rokov 55 až 83 percent. [29] V inej štúdií bol výsledok ešte horší – 60 percent detí s odstupom 15 mesiacov. [30]

Vakcína sa nepodáva deťom starším ako 5 rokov. Tieto deti sú zvyčajne už prirodzene imúnne a riziko ochorenia je v tomto veku už nízke. Výnimkou (kde je očkovanie prípustné) sú deti s niektorými vážnymi krvnými a imunologickými problémami. [1]

KOLEKTÍVNA IMUNITA?

Keďže povinné očkovanie sa vo všeobecnosti presadzuje najmä pod zámenkou kolektívnej imunity, pozrime sa ešte na vlastnosti vakcíny HIB v tomto smere.

Táto vakcína je oproti iným výnimočná tým, že vyvoláva aj tvorbu slizničných protilátok skupiny IgA, čiže teoreticky by mohla chrániť aj pred nakazením a nosičstvom. Zisťovali sa však len veľmi krátko (mesiac) po očkovaní. Ak klesajú rovnako rýchlo ako IgG, potom nie sú dôvodom na



FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

prehnaný optimizmus. Navyše, ide prevažne aj tak len o protilátky IgA1, ktoré nie sú odolné voči proteázam produkovaným baktériami, na rozdiel od IgA2 typickým skôr pre prirodzenú imunitu. [31]

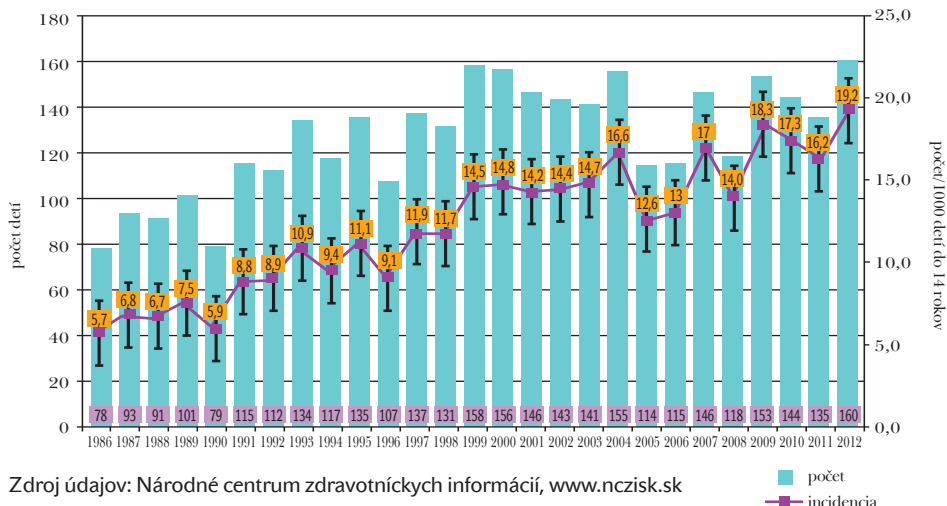
Sú aj ďalšie nezodpovedané otázky, napríklad či protilátky dosahujú na slizničný účinnú hladinu a či reálne podporujú likvidáciu baktérií. Nie je jasne preukázané, či vakcína znižuje nosičstvo baktérie, [2] hoci niektoré pozorovacie štúdie naznačovali pozitívny efekt. [32 – 37] Aj v prípade, že by vakcína takýto účinok v nejakej miere mala, neodstráni kolonizáciu u človeka, ktorý už je nosičom HIB. [37]

Treba jednoznačne pomenovať, že v zmysle príbalovej informácie, ktorá vychádza z registračného rozhodnutia, vakcína je určená na prevenciu invazívnych ochorení HIB. Nemá indikáciu na prevenciu prenosu nákazy HIB, preto sa nesmie propagovať pod takouto zámkou.

DOPADY OČKOVANIA

Napriek všeobecnému optimizmu sa presné výsledky očkovania určujú ťažko, pretože o presnom rozsahu zdravotných problémov spôsobených HIB pred zavedením očkovania nemáme dostatočné informácie. V USA sa zaviedlo plošné hlásenie invazívnych ochorení HIB až v roku 1991. CDC odhadovala chorobnosť na približne 40 až 50 na 100 000 obyvateľov, no toto môže byť prehnané, nakoľko CDC je extrémne proočkovacia organizácia. Na základe týchto odhadov tvrdí, že vďaka očkovaniu nastal pokles až o 99 percent. [1]

Incidenca diabetes mellitus u detí do 14 rokov v SR v rokoch 1986-2012



Zdroj údajov: Národné centrum zdravotníckych informácií, www.nczisk.sk

V Českej republike sa celoštátne sledovanie invazívnych ochorení HIB začalo až v roku 1999, t. j. len 2 roky pred zavedením plošného očkovania. V roku 1999 sa objavilo 101 ochorení, z toho 54 meningitíd, 36 epiglottitíd, 6 septikémií a 5 zápalov pľúc. 84 percent ochorení bolo u detí do 5 rokov a ďalších 11 percent u detí od 5 do 9 rokov. Smrtnosť ochorení sa uvádza dlhodobo 0 až 6,5 percenta, čo v rokoch 1987 až 1999 predstavovalo 0 až 3 úmrtia ročne na cca 10 miliónov obyvateľov. [38]

Na Slovensku bola vakcína čiastočne dostupná už v roku 1996 a do konca roku 1997 sa predalo 14 000 dávok, čo znamená cca 6 700 zaočkovaných detí. Lenže epidemiologické údaje boli nedostatočné a bez nich epidemiológovia nemohli zdôvodniť potrebu financovania plošného očkovacieho programu. [5]

V rokoch 1996 až 1997 sa teda zistovali údaje z 8 územných celkov v rámci národného sledovacieho programu, čo zahŕňalo

27 percent populácie Slovenska, ktorá vtedy predstavovala 370 000 detí do veku 5 rokov. V uvedených rokoch sa vyskytlo 13 a 22 laboratórne potvrdených prípadov HIB meningitídy, čo predstavovalo chorobnosť 17,3 na 100 000 detí do 5 rokov. [5] Z pohľadu celkovej populácie bola chorobnosť 0,6 na 100 000 obyvateľov. [39] Autori priznávajú, že približne polovica vyhodnocovaných bakteriálnych meningitíd mala negatívnu kultiváciu, čiže aj skutočný počet HIB meningitíd môže byť vyšší. Podľa autorov bola situácia porovnateľná so západnou Európou a Severnou Amerikou v období pred zavedením očkovania. [5] Povinné očkovanie začalo od roku 2000. [39]

Celo európska chorobnosť na invazívne ochorenia HIB v rokoch 1996 až 2006 bola 0,3 na 100 000 obyvateľov, z čoho viac než polovica pripadla na deti do 5 rokov veku, čo bol oficiálny dôvod presadzovania vakcíny. [40] [34] [35] O aktuálnom stave si povieme ďalej.

ZDROJE

- [1] Centers for Disease Control and Prevention. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. Atkinson W, Wolfe S, Hamborsky J, eds. 13th ed., second printing. Washington DC: Public Health Foundation. Chapter 8. Haemophilus influenzae
- [2] van Alphen, L. et al: Antibodies to Haemophilus influenzae type b polysaccharide affect bacterial adherence and multiplication. Infect Immun. 1996 Mar;64(3):995-1001. PMID: 8641812. PMID: PMC173868
- [3] Staršie čísla časopisu Dieťa sa dajú objednať u vydavateľa. Predošlé časti seriálu nájdete aj v archíve na stránke www.dietka.sk alebo (od začiatku až po číslo 9/2015) zahrnuté v knihe Tuhársky, P.: Hovoríme o očkovaní... a nebojme sa pýtať. Sollertia, 2016. ISBN 978-80-969294-2-9
- [4] Nováková, M.; Polláková, J.; Vavřlová, N.; Humpl, L.: Zánět hrtanové příklopky – akutní epiglottitida. Zdravotnická záchranná služba, 30.5.2008. http://www.uszsmk.cz
- [5] Nováková, E.; Gessner, B.D.; Oleár, V.: Incidence of Haemophilus influenzae type b meningitis among children less than 5 years of age in Slovakia. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1999 Jun;18(6):409-13. PMID: 10442418.
- [6] Bruce, G. et al: Epidemiology of Haemophilus influenzae serotype a, North American Arctic, 2000-2005. Emerg Infect Dis. 2008 Jan;14(1):48-55. doi: 10.3201/eid1401.070822. PMID: 18258076. PMID: PMC2600153
- [7] Pichichero, M.E.: Protein carriers of conjugate vaccines: characteristics, development, and clinical trials. Hum Vaccin Immunother. 2013 Dec;9(12):2505-23. doi: 10.4161/hv.26109. PMID: 23955057. PMID: PMC4162048
- [8] Act-HIB. Súhrn charakteristických vlastností lieku. Príloha č. 1 k rozhodnutiu o zmene v registrácii, ev. č. 2010/05854. 59/0857/92-C/S. Dátum revízie textu: október 2011
- [9] TETRAct-HIB. Souhrn údajů o přípravku. Registrační číslo: 59/268/00-C. Datum revize textu: 24.5.2006
- [10] Úrad verejného zdravotníctva Slovenskej republiky. Výročná správa ÚVZ SR za rok 2005
- [11] ABC World News Tonight. Baltimore, February 16, 1998.
- [12] Gardner, S.G.: Rising incidence of insulin dependent diabetes in children aged under 5 years in the Oxford region: time trend analysis. The Bart's-Oxford Study Group. BMJ. 1997 Sep 20;315(7110):713-7. PMID: 9314756. PMID: PMC2127500
- [13] Classen, J.B.; Classen, D.C.: Clustering of cases of insulin dependent diabetes (IDDM) occurring three years after hemophilus influenza B (HiB) immunization support causal relationship between immunization and IDDM. Autoimmunity. 2002 Jul;35(4):247-53. PMID: 12482192
- [14] Classen, J.B.; Classen, D.C.: Vaccines and the risk of insulin-dependent diabetes (IDDM): potential mechanism of action. Med Hypotheses. 2001 Nov;57(5):532-8. PMID: 11735306. DOI: 10.1054/mehy.2001.1352
- [15] Classen, J.B.; Classen, D.C.: Clustering of cases of type 1 diabetes mellitus occurring 2-4 years after vaccination is consistent with clustering after infections and progression to type 1 diabetes mellitus in autoantibody positive individuals. J Pediatr Endocrinol Metab. 2003 Apr-May;16(4):495-508. PMID: 12793601
- [16] Classen, J.B.: Clustering of Cases of IDDM 2 to 4 Years after Hepatitis B Immunization is Consistent with Clustering after Infections and Progression to IDDM in Autoantibody Positive Individuals. Open Pediatr Med J. 2008;2:1-6
- [17] Classen, J.B.: Discontinuation of BCG Vaccination Precedes Significant Drop in Type 2 Diabetes in Japanese Children. Role of Inflammation and Cortisol Activity as a Cause of Type 2 Diabetes. Open Endocrinol J. 2008;2:1-4
- [18] Classen, J.B.: Type 1 Diabetes Versus Type 2 Diabetes/Metabolic Syndrome, Opposite Extremes of an Immune Spectrum Disorder Induced by Vaccines. Open Endocrinol J. 2008;2:9-15
- [19] Classen, J.B.: Italian pediatric data support hypothesis that simultaneous epidemics of type 1 diabetes and type 2 diabetes/metabolic syndrome/obesity are polar opposite responses (i.e., symptoms) to a primary inflammatory condition. J Pediatr Endocrinol Metab. 2011;24(7-8):455-6. PMID: 21932581
- [20] Classen, J.B.: Review of evidence that epidemics of type 1 diabetes and type 2 diabetes/metabolic syndrome are polar opposite responses to iatrogenic inflammation. Curr Diabetes Rev. 2012 Nov;8(6):413-8. PMID: 22934546
- [21] Classen, J.B.: Prevalence of Autism is Positively Associated with the Incidence of Type 1 Diabetes, but Negatively Associated with the Incidence of Type 2 Diabetes, Implication for the Etiology of the Autism Epidemic. Open Access Scientific Reports 2013;2(3). DOI: 0.4172/scientificreports679
- [22] Classen, J.B.: Review of Vaccine Induced Immune Overload and the Resulting Epidemics of Type 1 Diabetes and Metabolic Syndrome, Emphasis on Explaining the Recent Accelerations in the Risk of Pre-diabetes and other Immune Mediated Diseases. J Mol Genet Med 2014, S1:025. DOI: 10.4172/1747-0862.S1-025
- [23] Classen, J.B.: Vaccines Proven To Be Largest Cause of Insulin Dependent Diabetes in Children, Diabetics Advised to Seek Legal Counsel Now, Before Their Right to Compensation Expires. Classen Immunotherapies, Inc. Baltimore, MD 21212 U.S.A. Press release 2000 Sep 11
- [24] Classen, J.B.: Risk of Vaccine Induced Diabetes in Children with a Family History of Type 1 Diabetes. Open Pediatr Med J. 2008;2:7-10
- [25] Wahlberg, J. et al: Abis Study Group. Vaccinations may induce diabetes-related autoantibodies in one-year-

SÉROTYPOVÁ NÁHRADA?

Zavedenie očkovania proti jedinému typu HI vzbudzovalo od začiatku obavy z efektu sérotypovej náhrady – že uvoľnený priestor obsadia iné typy. Na rozdiel od pneumokokov zatiaľ nenastali dramatické zmeny, no ich náznaky sa miestami pozorujú, napríklad v Kanade rastie chorobnosť na HI typu A. [6] CDC tvrdí, že o zámene zatiaľ nie sú presvedčivé dôkazy. [1]

Európske centrum pre prevenciu ochorení (ECDC) uvádza za rok 2015 spolu 3 162 hemofilových invazívnych ochorení, čo predstavuje chorobnosť 0,7 na 100 000 v celkovej populácii. Oproti minulosti zaznamenávame v posledných rokoch stabilný postupný nárast. ECDC priznáva, že meniacu sa epidemiológiu HI treba pozorne sledovať. [41]

V rámci Slovenska sa mierne posunúvajú v mikrobiálnej ekológii po zavedení povinného očkovania dali vyzporovať v dvoch zaujímavých smeroch. Prvým bol pokles nešpecifikovaných bakteriálnych meningitíd, čo by mohlo znamenať jednoducho to, že v časti ochorení jednoducho zlyhali laboratórne metódy a išlo o neodhalené HIB. Druhý smer je však pozoruhodnejší a trochu spochybňuje toto vysvetlenie – nastal totiž aj veľmi výrazný pokles u meningitíd spôsobených celkom inou baktériou – *Neisseria meningitidis*. Znamená to azda, že výskyt meningitíd klesal celkovo aj z iných príčin a očkovanie HIB má na tom len menšiu zásluhu než sa mu prisudzuje? Zaujímavosťou je, že podľa autorov v niektorých krajinách HIB nahradili pneumokoky. [39]

ZÁVER

HIB vakcína patrí medzi najmenej známe zložky hexavakcíny. Povedomie o tomto

ochorení je zrejme ešte nižšie než u ostatných ochorení, proti ktorým sa očkuje. Invazívne ochorenia sú zriedkavé, no majú veľmi rýchly priebeh, ktorý vyžaduje okamžitú lekársku pomoc, a môžu zanechať trvalé následky. Úmrtia sú raritné.

Plnošné očkovanie sa zaviedlo na základe pomerne krátkodobého sledovania chorobnosti na Slovensku len u štvrtiny populácie počas 2 rokov. Chorobnosť mierne klesala už pred zavedením plošného očkovania.

Bezpečnosť HIB vakcíny sa ťažko hodnotí, keďže prakticky vždy sa podávala v kombinácii s inými vakcínami. Preto je ťažké aj hodnotenie celkového výsledku plošného očkovania, ktoré zasahuje približne 55 000 detí ročne tromi dávkami tejto vakcíny. Aj podľa obmedzených údajov od výrobcu pri takýchto počtoch jednoducho musíme očakávať aj výskyt vážnych nežiaducich účinkov.

Naproti tomu predpokladaný prínos očkovania, ak to pojme veľmi optimisticky, spočíva v prevencii cca päťdesiatich vážnych ochorení ročne a prípadne aj jedného úmrtia.

Očkovanie však nechráni dokonale, 4 z 5 prípadov HIB meningitíd v posledných rokoch sa vyskytli u plne očkovaných detí a epidemiológovia si to nevedia vysvetliť. [42]

Zatiaľ nevieme s istotou, či očkovanie spôsobuje efekt sérotypovej náhrady, výsledky sú rôzne. Zdá sa, že zavedenie plošného očkovania proti HIB spôsobilo v niektorých krajinách nárast pneumokokových ochorení (proti ktorým bolo následne zavedené plošné očkovanie; túto problematiku sme podrobne rozobrali v minulých častiach seriálu).

Spracoval Mgr. Peter Tuhársky
Iniciatíva pre uvedenie si rizík očkovania, o. z.

Uvedené názvy môžu byť ochrannými známkami ich oprávnených držiteľov.

RODIČOVA PRAVDA

Rodičovský projekt Rodičova pravda hľadá pravdu v rodičovských otázkach. Aktuálne v téme Očkovanie verus prirodzená imunita. Je priestorom na otázky, názory, výhrady, skúsenosti rodičov.

Pozývame vás na účinkovanie v projekte Rodičova pravda a hľadanie odpovedí... Priestor nájdú aj rodičia, ktorých nevypočuli tam, kde by mali a ktorým sa štátne orgány obracajú chrbtom v súvislosti s negatívnymi reakciami na očkovanie.

Na to, aby sme mohli projekt dokončiť, potrebujeme finančnú podporu. Projekt sa nám podarilo rozbehnúť vďaka dobrovoľným darom a aktivitám ľudí – rodičov a až do 27. júla 2018 (13.00 h) nás môžete finančne podporiť na Startlabe: <https://www.startlabe.sk/projekty/396-rodicova-pravda/>



Viac informácií vám poskytneme na: rodicovapravda@gmail.com

Videá uverejňujeme na: www.rodicovapravda.sk

Obdobie pre finančnú podporu projektu na Startlabe je časovo obmedzené. Mimo Startlabu nás môžete podporiť aj peňažným darom zaslaným na účet, ktorý je vytvorený iba na tento účel:

IBAN (EUR): SK59 8330 0000 0028 0143 2945
alebo pre prevody z Českej republiky v českých korunách:
2801432945/2010

Vopred ďakujeme za dôveru a podporu

Mgr. Mária Stieranková
Foto Mgr. art. Juraj Ondráš

-old children. *Ann N Y Acad Sci.* 2003 Nov;1005:404-8. PMID: 14679101

[26] Sanjevi, C.B.; Das, A.K.; Shtauvere-Brameus, A.: BCG vaccination and GAD65 and IA-2 autoantibodies in autoimmune diabetes in southern India. *Ann N Y Acad Sci.* 2002 Apr;958:293-6. PMID: 12021127

[27] DeStefano, F. et al: Childhood vaccinations, vaccination timing, and risk of type 1 diabetes mellitus. *Pediatrics.* 2001 Dec;108(6):E112. PMID: 11731639

[28] Morgan, E. et al: Vaccinations and childhood type 1 diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. *Diabetologia.* 2016 Feb;59(2):237-43. DOI: 10.1007/s00125-015-3800-8. PMID: 26564178. PMCID: PMC4705121

[29] Tejedor, J.C. et al: Five-year antibody persistence and safety following a booster dose of combined Haemophilus influenzae type b-Neisseria meningitidis serogroup C-tetanus toxoid conjugate vaccine. *Pediatr Infect Dis J.* 2012 Oct;31(10):1074-7. PMID: 22828645 DOI: 10.1097/INF.0b013e318269433a

[30] Dutta, A.K. et al: Immunogenicity and safety of a DTap-IPV/PRP-T vaccine (Pentaxim) booster dose during the second year of life in Indian children primed with the same vaccine. *Indian Pediatr.* 2012 Oct;49(10):793-8. PMID: 22791675

[31] Kauppi-Korkeila, M. et al: Subclass distribution of IgA antibodies in saliva and serum after immunization with Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines. *Clin Exp Immunol.* 1998 Feb;111(2):237-42. PMID: 9486387. PMCID: PMC1904911. DOI: 10.1046/j.1365-2249.1998.00501.x

[32] Kauppi, M.; Eskola, J.; Käyhty, H.: Anti-capsular polysaccharide antibody concentrations in saliva after immunization with Haemophilus influenzae type b conjugate vaccines. *Pediatr Infect Dis J.* 1995 Apr;14(4):286-94. PMID: 7603810

[33] Murphy, T.V. et al: Decreased Haemophilus colonization in children vaccinated with Haemophilus

influenzae type b conjugate vaccine. *J Pediatr.* 1993 Apr;122(4):517-23. PMID: 8463894

[34] Mohle-Boetani, J.C. et al: Carriage of Haemophilus influenzae type b in children after widespread vaccination with conjugate Haemophilus influenzae type b vaccines. *Pediatr Infect Dis J.* 1993 Jul;12(7):589-93. PMID: 8346003

[35] Takala, A.K. et al: Reduction of oropharyngeal carriage of Haemophilus influenzae type b (Hib) in children immunized with an Hib conjugate vaccine. *J Infect Dis.* 1991 Nov;164(5):982-6. PMID: 1940479. DOI: 10.1093/infdis/164.5.982

[36] Takala, A.K. et al: Vaccination with Haemophilus influenzae type b meningococcal protein conjugate vaccine reduces oropharyngeal carriage of Haemophilus influenzae type b among American Indian children. *Pediatr Infect Dis J.* 1993 Jul;12(7):593-9. PMID: 8346004

[37] Barbour, M.L. et al: The impact of conjugate vaccine on carriage of Haemophilus influenzae type b. *J Infect Dis.* 1995 Jan;171(1):93-8. PMID: 7798687

[38] Křížová, P.: hemofilové vakcíny a jejich použití v České republice. *Pediatric pro praxi.* 2001;1:13-15

[39] Hudeckova, H.; Jesenak, M.; Avdicova, M.; Svihrova, V.; Banovcin, P.: National analysis of bacterial meningitis in Slovakia, 1997-2007. *Public Health Rep.* 2010 Jan-Feb;125(1):129-36. PMID: 20402205. PMCID: PMC2789826. DOI: 10.1177/003335491012500117

[40] Khatami, A. et al: Persistence of antibody response following a booster dose of Hib-MenC-TT glycoconjugate vaccine to five years: a follow-up study. *Pediatr Infect Dis J.* 2012 Oct;31(10):1069-73. DOI: 10.1097/INF.0b013e318262528c. PMID: 22673139

[41] ECDC. Haemophilus influenzae - Annual Epidemiological Report for 2015. Stockholm, November 2017.

[42] Krcmery, V. et al: Neuroinfections due to Haemophilus influenzae in Slovakia: From endemic to sporadic disease. *International Journal of Infectious Diseases.* 2014;21S:1-460. DOI: 10.1016/j.ijid.2014.03.654