

VEDCI OPÄŤ PREHOVORILI

HOVORME O VEDE 12)

Vo francúzskom Nice sa 26. až 30. marca uskutočnila 9. svetová konferencia o autoimunitě. Zúčastnilo sa jej približne 2 500 lekárov z celého sveta, najmä imunológov a reumatológov. Aké informácie zazneli ohľadom očkovania?

Celý jeden deň konferencie sa venoval dcérskemu podujatiu – 3. medzinárodnému sympóziu o vakcínach. Videozáznamy z prednášok ešte nie sú k dispozícii, avšak pomocou abstraktov si už dnes môžeme zhrnúť o čom prednášali vedci a aké objavy sa na poli očkovania a autoimunity udiali od konferencie v španielskej Granade v roku 2012.

ASIA NIE JE ÁZIA

Konferencii aj tento rok predsedal profesor Yehuda Shoenfeld, popredný svetový odborník na autoimunitu, člen redakčnej rady vyše štyridsiatich odborných časopisov, autor viac ako 1 600 odborných článkov a autor/editor 25 kníh. Ako prvý použil v roku 2011 pojem ASIA syndróm – „*autoimunitný/zápalový syndróm vyvolaný adjuvanciami*“ (z angl. *Autoimmune/inflammatory syndrome induced by adjuvants*), ktorý po ňom nazývajú aj „Shoenfeldov syndróm“. Ide o súhrnné označenie pre celú skupinu autoimunitných ochorení, na vzniku ktorých sa podieľajú adjuvanciá – prídavné látky zosilňujúce imunitnú odpoveď. Ochorenia z rodiny ASIA majú

v rôznej miere spoločné klinické príznaky a zatiaľ sa sem zaraďuje napríklad syndróm vojny v (Perzskom) zálive (GWS), silikonóza, makrofágová myofascitída (MMF – syndróm zápalu svalov spôsobený špecializovanou skupinou bielych krviniek - makrofágov), syndróm chorej budovy (SBS), ale aj systémová skleróza, systémový lupus (SLE), reumatická artritída a niektoré ďalšie postvaccinačné autoimunitné ochorenia. Relatívna zriedkavosť týchto ochorení i ďalšie ťažkosti dlho komplikovali ich klinický výskum.

• **Prof. Shoenfeld** v rámci svojej prednášky oznámil vznik medzinárodného registra ASIA, v ktorom sa zatiaľ na základe literatúry zaznamenalo 150 prípadov. Vyzval na spoluprácu ošetrovúcich lekárov ako aj príslušné organizácie (akou je napr. aj Štátny ústav pre kontrolu liečiv), aby do registra začali hlásiť akékoľvek ďalšie prípady. Údaje z registra pomôžu vedcom vypracovať presnejšie diagnostické kritériá a klinické a laboratórne štúdiu, ktoré sú

potrebné na lepšie poznanie tejto skupiny ochorení a azda aj na vývoj účinnej liečby. Adresa registra je <https://ontocrf.costaisa.com/en/web/asia>

• **Prof. Authier** z Paris Est-Creteil University predniesol správu o práci svojho tímu vo výskume MMF syndrómu. Toto ochorenie sa prejavuje bolesťami svalov a kĺbov, chronickou únavou, depresiou a vážnymi kognitívnymi deficitmi. Usvedčujúcim dôkazom sú charakteristické zhluky imunitných buniek – makrofágov, ktoré sú plné nanočastíc hliníka z vakcíny v mieste predošlého očkovania.

• **Prof. Luján** z University of Zaragoza skúmal ASIA syndróm na ovciach. Vyvolal ho prostredníctvom štyroch veľkých dávok vakcín obsahujúcich soli hliníka. Je pozoruhodné, že zvieratá, ktoré bolo predtým infikované lentivírusom, utrpelo po očkovaní reaktiváciu ochorenia. Štúdiu sa zameriavala na patogenézu ASIA syndrómu, jeho mole-



kulárne imunologické efekty, čo je dôležité pre pochopenie ochorenia.

HLINÍK

Hoci hliníkové soli sa už takmer 90 rokov používajú prakticky exkluzívne ako adjuvanciá v ľudských vakcínach, pozornosť vedcov sa až v posledných rokoch cielavedome zameriava na ich účinky. **Prof. Shaw** z University of British Columbia zhrnul doterajšie poznatky o toxicite hliníkových solí. Vyzdvihol silnú koreláciu s neurologickými ochoreniami, najmä s amyotropnou laterálnou sklerózou (ALS), MMF a ochoreniami autistického spektra (ASD).

Vakcínovými adjuvanciami sa experimentálne podarilo vyvolať ALS u myší a oviec, pozorovali sa aj zmeny podobné ASD a Alzheimerovej chorobe. Toxicitu hliníkových solí vidí prof. Shaw v najmenej troch rovinách – postupné zmeny v integrite a funkcii neurónov krátko po podaní adjuvancia, viacstup-

ňové imunologické efekty a genetické efekty, ktoré môžu vyvolať neurologické poruchy v dlhom časovom odstupe od očkovania.

- **Dr. Seneff z MIT** sa zamerala na úlohu epifýzy (časť medzmozgu, šuškovité teliesko) – žlázy, ktorá reguluje okrem iného denný rytmus a spánok. Poruchy epifýzy sú prítomné pri viacerých neurologických ochoreniach, vrátane nespavosti (insomnie), autizmu a Alzheimerovej choroby.

Dr. Seneff analyzovala databázu hlásení nežiaducich účinkov vakcín (VAERS) a zistila, že nespavosť sa objavuje výrazne častejšie po vakcínach obsahujúcich hliník, čo je v pozoruhodnom súlade so zistením, že v rámci mozgu sa hliník prednostne akumuluje práve v epifýze. Predložila dôkazy o tom, že mechanizmom je narušenie syntézy sulfátu, čo spôsobuje nielen narušenie spánku, ale aj narušenie odstraňovania odpadu z nervového systému.

- **Prof. Shardlow** z Keele University a jeho medzinárodný tím skúmali mechanizmus účinku hliníkových adjuvancií na THP-1 bunkách a poodhalili možnú úlohu mitochondrií v imunologických účinkoch hliníka.

- **Prof. Lukiw** z Neuroscience Center v New Orleans konštatuje, že hliník sa síce v značnej miere vyskytuje v zemskej kôre, no je pozoruhodne vynechaný z normálnych biochemických systémov. Keď však prekoná bariéry rozpustnosti, tráviacej sústavy a mozgovovo-krvnú bariéru, z málo známych dôvodov sa prednostne zameriava na fosfolipidy buniek endotelu cievneho systému mozgu a polyfosfáty nukleových kyselín, ktoré uchovávajú a prenášajú genetickú informáciu. Hliník vyvoláva tvorbu voľných radikálov a zápalových faktorov. Prof. Lukiw zistil, že prostredníctvom viacerých vzájomne prepojených genetických a epigenetických mechanizmov vyvoláva hliník viaceré imunologické deficity. Má neblahý vplyv na mRNA a miRNA, ktoré sa zúčastňujú vrodenej imunitnej odpovede, fagocytózy a zápalovej signalizácie, napríklad bráni odstraňovaniu amyloid-beta peptidov.

- **Prof. Li** z University of British Columbia uviedol, že u malých detí sa ukazuje významná korelácia medzi počtom vakcín s pridaným hliníkom a výskytom ochorenia autistického spektra. Hliník sa pomocou makrofágov môže dostať do mozgu a narušovať vývoj centrálnej nervovej sústavy (CNS). Prof. Li postavil svoj výskum na „dvojzásahovom“ modeli, podľa ktorého je dieťa najprv geneticky predisponované – má oslabenú odolnosť CNS voči hliníku. Keď potom príde druhý zásah – vakcíny s obsahom hliníka, spustí sa imunitná dysfunkcia, ktorá zapríčiňuje vývojové poruchy. Keďže v ochoreniach autistického spektra sa črtá úloha mnohých génov a ich interakcií s prostredím, prof. Li u myší skúmal vplyv hliníka na vybraných 18 génov súvisiacich s ASD. Zistil, že hliník výrazne zosilňuje výraz génov zapojených do aktivácie makrofágov, avšak výrazne oslabuje výraz génov súvisiacich s tmením imunitného systému ako aj niektoré excitáčnne neurotransmitery. Znamená to, že hliník na jednej strane akti-

vuje imunitnú odozvu, na druhej strane však zhoršuje odolnosť CNS voči stresu. (Pozri tiež články „Excitotoxicita“, *Dieta* 10/2013 a „Imuno-neuroendokrinná sieť“, 11/2013.)

NANODIAMANTY

Medzinárodný vedecký tím zahrňujúci okrem iného INSERM (medicínsky špecializovaná obdoba Slovenskej akadémie vied), Univerzitu v Evry a Univerzitu v Britskej Kolumbii, priniesol pred rokom prevratné zistenia o dlhodobom presune hliníka do mozgu v režii imunitných buniek (pozri článok „Hliníkové nanočastice v mozgu“, *Dieta* 6/2013). Štúdia poukázala na hlbokú nedostatočnosť súčasných poznatkov o toxicite hliníka a na nutnosť dlhodobého výskumu, ktorý dosiaľ chýba. Na konferencii v Nice vedecký tím informoval o aktuálnom pokračovaní výskumu, v ktorom hľadajú najvhodnejší model na skúmanie biodistribúcie vakcínového hliníka. Zatiaľ sa ako najslubnejšie javia nanodiamantové častice.

ROZTRÚSENÁ SKLERÓZA

Vo Francúzsku na prelome tisícročia vypukol škandal ohľadom masovej školskej kampane, v ktorej boli deti očkované proti hepatitíde typu B. Bolo ohlásených okolo 600 prípadov roztrúsenej sklerózy a žaloby viedli ministra zdravotníctva k dočasnému pozastaveniu očkovania. Následné epidemiologické štúdie však nevedeli preukázať príčinnú súvislosť.

- S odstupom rokov teraz **Dr. Houezec** z detskej kliniky v Caen analyzoval záznamy zdravotného poistenia (CNAM) a národnej agentúry pre farmakovigilanciu (ANSM). Objavil silnú koreláciu medzi počtom podaných dávok vakcíny a výskytom roztrúsenej sklerózy, hlásenej s odstupom 1 až 2 roky. Podľa Hillových kritérií to môže znamenať **príčinnú súvislosť**.

TROMBOCYTOPÉNIA

- **Prof. Neshar** analyzoval spúšťače autoimunitnej trombocytopenickej purpury (ITP) v doteraz publikovaných prípadoch. Zistil, že u detí 15 až 20% prípadov ITP nastalo po vírusovej infekcii a 5 až 10% prípadov po očkovaní, z toho najčastejšie po MMR vakcine (proti osýpkam, mumpsu a rubeole). U adolescentov je riziko významné najmä po očkovaní proti hepatitíde A, ovčím kiahňam a záškrtu, tetanu, čiernemu kašľu (DTaP), no spúšťačom môžu byť aj iné vakcíny. Príznaky ITP nastávajú zvyčajne do 6 týždňov. Riziko po očkovaní MMR vakcínou odhadol prof. Neshar na 1 : 22 000. Riziko po prekonaní osýpok alebo rubeoly je síce vyššie (1 : 6 000, resp. 1 : 3 000), no upozorňuje, že vzhľadom na masovú povahu očkovania, počet postihnutých je nezanedbateľný.

ZÁHADY VAKCÍN GARDASIL/SILGARD

Gardasil a Silgard sú dva obchodné názvy totožnej vakcíny proti ľudskému papillomavírusu (HPV), preto ju budeme označovať Gardasil/Silgard. Je vyrobená pomocou geneticky modifikovaných kvasníc. Podľa súhrnu charakteristických vlastností EMA/EPAR: „*Gardasil je*



neinfekčná rekombinantná štvorvalentná očkovacia látka s prídavnou látkou pripravenou z vysoko čistých častíc podobných vírusu (VLP) hlavného kapsidového L1 proteínu HPV typov 6, 11, 16 a 18. VLP neobsahujú žiadnu vírusovú DNA...“

• Niektoré nové zistenia však toto tvrdenie spochybňujú. Keďže Gardasil/Silgard sa údajne spája s 5- až 20-krát vyšším výskytom „anafylaktických“ reakcií oproti ostatným školským očkovacím programom, **Dr. Lee** z nemocnice v Milforde sústredil svoju pozornosť na antigény viazané na hliníkový nosič v tejto vakcíne. Mali by pozostávať len z kapsidových proteínov vírusov, avšak všetkých 16 testovaných vzoriek vakcíny z deviatich krajín obsahovalo aj fragmenty DNA génu HPV L1. Fragmenty DNA génu HPV-16 L1 sa preukázali aj v posmrtných vzorkách krvi a sleziny dievčata, ktoré nečakane zomrelo v spánku bez zjavnej príčiny 6 mesiacov po očkovaní vakcínou Gardasil/Silgard. Fragmenty rekombinantnej DNA sú na hliníkovom nosiči zrejme odolné voči enzymatickej degradácii (prírodnému odbúraniu). Podľa Dr. Lee by mohli mať nepredvídateľné dlhodobé účinky, preto požaduje širšie testovanie prítomnosti rekombinantnej DNA v rôznych výrobných dávkach vakcíny a u pacientov, ktorí utrpeli vážne nežiaduce účinky.

• **Dr. Belec** a jeho tím z Univerzity Paris Descartes potvrdil, že vakcína Gardasil/Silgard obsahuje novú molekulu. Použil optimizovanú metódu PCR na analýzu vzoriek z odlišných výrobných dávok vakcíny z Francúzska. Vzorky obsahovali kontaminujúcu HPV L1 DNA.

• **Dr. Tomljenovic** z University of British Columbia bola znepokojená počtom vážnych nežiaducich účinkov vrátane úmrtí hlásených v súvislosti s vakcínou Gardasil/Silgard. Preskúmala posmrtné vzorky mozgu troch dievčat, ktoré v čase po očkovaní náhle dostali príznaky neurodegeneratívneho ochorenia a zomreli. Vo všetkých troch vzorkách preukázala HPV-16 L1 antigén, nachádzajúci sa vnútri mozgových ciev, čiastočne prilpený k cievny stenám, a dokonca infiltrujúci mozgový parenchým. Dr. Tomljenovic žiada vykonanie ďalšieho výskumu, nakoľko vakcínové antigény by sa do mozgu vôbec nemali dostávať. Uvažuje, či práve prienik antigénov mozgo-cievnou bariérou u zraniteľných jedincov nemohol spôsobiť nežiaducu zápalovú reakciu a imunologicky sprostredkované poškodenie.

ZÁVER

Na základe abstraktov sme si zhrnuli obsah odborných prednášok o vakcínach na najväčšej svetovej konferencii o autoimunitě. Je pravdepodobné, že niektorí propagátori očkovania a pseudoskeptici sa podujatie pokúsia buď ignorovať, alebo marginalizovať prednesené problémy očkovania. Bežným spôsobom býva spochybňovanie prednášajúcich vedcov (*argumentum ad hominem*).

Keďže zo strany vládnych inštitúcií chýba ochota financovať primeraný výskum mechanizmov vakcinačného poškodenia, hľadajú sa iné zdroje. Predchádzajúci ročník medzinárodného sympózia o vakcínach bol spolufinancovaný nadáciou podporujúcou výskum bezpečnosti vakcín, čo poslúžilo pseudoskeptikom ako zámienka na spochybňovanie konferencie. Ironiou je, že pseudoskeptici s oblu-

bou cítujú štúdie o bezpečnosti vakcín financované alebo vykonané priamo ich výrobcami alebo úradmi, ktoré ich plošne presadzujú alebo subjektmi s väzbami na tieto inštitúcie; toto všetko je zrejme v úplnom poriadku.

Hoci sa verejnosť neustále ubezpečuje o tom, že očkovanie v praxi nemá vážne nežiaduce účinky a že nestívisť s autoimunitnými ochoreniami, faktom je, že vedecký pokrok napreduje. Ak sa donedávna niektoré nezvyčajné očkovacie reakcie zamietali s odvodnením, že nie je známy žiadny mechanizmus, ktorým by vakcína mohla vyvolať takéto účinky, dnes môžeme povedať, že vedci tieto medzery v poznání pomaly, ale isto zaplňujú a už sa objavujú plauzibilné mechanizmy. Čím dlhšie potrvá zatváranie očí a zavádzanie verejnosti, tým viac sa oddiali primeraný výskum a uplatnenie opatrení, ktoré by mohli identifikovať zraniteľných jedincov a uchrániť ich od vážnych nežiaducich účinkov.

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

Zdroje:

K programu konferencie vás nasmeruje adresa <http://tinyurl.com/ica2014>
Príslušné bloky programu majú označenie C02, C03 a C04. Kliknutím na oranžový štvorec sa dostanete k programu i k jednotlivým abstraktom. Pôvodný (zdlhavejší) spôsob ide cez originálnu adresu: <http://auto14.kenes.com/auto14/CM.NET.WebUI/CM.NET.webUI.SCPR/SCPRsearchpage.aspx>
V zozname vyberte Autoimmunity 2014, kliknite na Continue a v ďalšom zozname vyberte dátum 26. marca, kliknite na Search.