

Vliv rtuti na vývoj nervového systému u dětí

- Pless R., Risher J.F.: Mercury, infant neurodevelopment, and vaccination.
- Steuerwald Ulrike, Weihe P., Jorgensen P.J. aj: Maternal seafood diet, methylmercury exposure, and neonatal neurologic function.
- Stajich G.V., Lopez G.P., Harry S.W. aj.: Iatrogenic exposure to mercury after hepatitis B vaccination in preterm infants.

Práce byly uveřejněny v J.Pediatr., Vol.136, 2000, č.5, strany 571-2, 599-605, 679-81.

Volně přeložil a značně zkrátil MUDr. Plesník

Úvod:

Citované práce sledují expozici novorozenců a kojenců rtuti. Steuerwald odhaduje velikost expozice rtuti u plodů matek, konzumujících během těhotenství tzv. "dary moře" (ryby, kraby, měkkýše, řasy a pod.) a pomocí standardní škály hodnotí úroveň funkcí nervového systému u jimi porozených dětí. Stajich sledoval vliv první dávky vakcíny proti VH-B, obsahující thimerosal (organická sloučenina rtuti), na akutní hladinu rtuti v krvi novorozenců narozených v termínu, nebo předčasně.

Výzkum expozice dětí rtuti podnítily tragické příhody v padesátých letech, kdy Japonci prokázali závažné poškození vývoje dětí matek, konzumujících rtuť kontaminované ryby a jiné mořské produkty (epidemie Minamata). Později došlo v Iráku k podobnému poškození následkem konzumace obilí, určeného k setím a ošetřeného rtuťnatými fungicidy. Osoby, odkázané z velké části na potraviny získávané z moře, jako jsou obyvatelé menších ostrovů, jsou prakticky stále exponovány organickým sloučeninám rtuti.

Podstata problému:

Rtuť je prvek obsažený v řadě sloučenin přítomných v životním prostředí. Moderní průmysl, zvláště spalování fosilních paliv a spalování odpadů, je jen během tohoto století odpovědný za asi trojnásobné zvýšení hladin rtuti v prostředí. K omezení úniku rtuti při různých výrobních postupech byla vypracována řada více či méně účinných opatření. Hlavní příčinou nepracovní expozice rtuti je její příjem v potravinách. Významná je konzumace ryb a mořských živočichů, v jejichž těle se koncentruje rtuť obsažená ve vodě. Malé koncentrace rtuti obsahuje řada tkání. Dávky rtuti zvyšují některé farmaceutické preparáty, obsahující jako preservans thimerosal, organickou sloučeninu rtuti. Užívá se již od třicátých let v podobě etylrtuti, obsahující téměř 50 váhových procent samotné rtuti. Farmakokinetické a

toxikologické vlastnosti etyl- a metylrtuti jsou obdobné. Thimerosal obsahují některé vakcíny. Stále se rozšiřující vakcinace dětí znamená ta- ké stoupající expozici dětí rtuti. Vezme-li se v úvahu forma Hg, injekční aplikace a intervaly mezi dávkami vakcín, mohou být už

- 2 -

dnes některé děti během prvních 6 měsíců života exponovány kumu- lativní dávkou rtuti, která přesahuje limitní hodnotu 0,1mg/kg na kg a den, stanovenou americkou agenturou EPA pro chronickou ex- pozici metylrtuti. Tato maximální dávka však nepřevyšuje limit- ní hodnoty chronické expozice rtuti, stanovené jinými skupinami odborníků (0,3 až 0,4 mg/kg/den). Ovšem všechna tato doporuče- ní jsou z bezpečnostních důvodů značně nadsazená. Mají zaručit ochranu těž plodu, který je považován za rtutí nejzranitelnější orgán.

Výrobci vakcín se snaží o snížení či úplné vyloučení thime- rosalu jako preservans. Poradní komise pro očkování doporučuje, aby k očkování novorozenců po porodu byla užívána vakcína proti VH-B bez thimerosalu i když nebezpečí je malé. Riziko vyvolané vypuštěním očkování u dětí HBsAg+matek je však mnohem vyšší než teoretické riziko, které představuje thimerosal ve vakcíně. Pro- to není-li jiná možnost má se aplikovat vakcína s tímto preser- vans.

Aktuální poznatky:

Steuerwald a spol. zkoumal, zda neurologické funkce novoro- zenců nejsou nepříznivě ovlivněny kontaminantami potravin, kte- ré matka konzumovala během těhotenství. V kohortě 182 kojenců z Faro-ských ostrovů prokázali slabou, ale statisticky významnou souvislost mezi nižším skóre neurovegetativního vývoje novoro- zenců a expozicí rtuti. Interpretace tohoto zjištění není však jednoznačná. Stanovení obsahu rtuti v pupečnickové krvi je obra- zem expozice matky krátce před porodem a nevypovídá o chronické expozici matky během těhotenství. Déle trvající (7 let) sledová- ní kohorty dětí pomocí specifických neuropsychologických testů neodliší vliv rtuti od vlivu polychlorovaných bifenylnů (PCB) a jiných organických sloučenin chloru na vývoj dětí.

Stajich a spol. u malých skupin novorozenců, narodivších se v termínu (5) nebo předčasně (15), zjišťoval hladinu rtuti v kr- vi dětí před a po očkování vakcínou proti VH-B. Dosud nikoho ji- něho nenapadlo takto jednoduše a přímo hodnotit vliv jedné dáv- ky vakcíny s thimerosalem na hladinu rtuti v krvi. Hladiny rtu- ti u předčasně narozených dětí se pohybovaly v širokém rozmezí. Z neznámých důvodů byla postvakcinační hladina rtuti signifi- kantně (3x) vyšší u předčasně narozených, než u v termínu naro- zených dětí. Rtuť je u kojenců potenciální neurotoxin, proto ná- lezy si zasluhují pozornost. Nikdy však nebylo zjištěno, že by malé zvýšení hladiny rtuti v krvi po aplikaci vakcíny vedlo k poškození dítěte. Zato děti HBsAg pozitivních matek nebo rodiček s neznámým imunitním stavem mají značné a reálné riziko nákazy virem hepatitídy B.

Asi se na celém světě začne diskutovat o vhodnosti

podávání vakcín s thimerosalem malým dětem a budou vyvíjeny vakcíny bez tohoto preservans. V doporučené dětské dávce vakcíny proti hepatitídě B je thiomersal v ředění 1:20.000, což představuje dávku 12,5 mkg rtuti. Vzhledem k nižší hmotnosti předčasně narozených dětí a k jednotné dávce vakcíny pro všechny kojence, dostávají děti narozené před termínem větší dávku rtuti.

- 3 -

Vakcíny bez preservans nejsou vždy použitelné: preservans je nezbytné ve vícedávkových baleních vakcíny, neboť chrání před její bakteriální a mykotickou kontaminací. Vícedávková balení vakcíny jsou dosud v řadě rozvojových zemí jedinou možností jak zajistit hromadné očkování.

Ač znalosti o expozici lidstva rtuti a její toxicitě stále rostou, je třeba získat ještě další nezbytné poznatky. Zejména chybí údaje o vlivu jednotlivých organických sloučenin, podávaných parenterálně a opakovaně.

Poznámka překladatele:

Iatrogenní přísun organických sloučenin rtuti je nejnápadnější v souvislosti s podáváním očkovacích látek. Pouhé nahlédnutí do informací o u nás licenzovaných vakcínách (REMEDIA Compendium, 3.vydání, 1999, kap.14.2.1., na str. 670-680) však ke zjištění použitých prezervačních nestačí, nejsou uvedeny. Ani jinak dosti detailní informace v Manuálu Očkování 2 (Tango sro. 1998) podrobné složení vakcín neuvádí. Teprve pročetní novějších příbalových letáků některých vakcín poskytne kýženou informaci. Preservans pochopitelně bývá jen v inaktivovaných vakcínách. Nemám už k dispozici příbalové letáky všech vakcín, které jsou u nás v oběhu. Našel jsem jen informaci o thimerosalu ve Vaxigripu, není mezi složkami vakcín Encepur, ACT-Hib, Biken (proti japonské encefalitídě kde je preservans uvedeno bez specifikace), Pac Mérieux (acelulární proti pertusi), Avaxim a Havrix junior. Přítomnost thiomersalu ve vakcínách proti VH-B je možná závažnější tím, že jde o pravidelné očkování všech kojenců a že spektrum vakcín aplikovaných dětem se stále rozšiřuje. Zatím kombinované vakcíny snižují podávání antigeně nevýznamných složek vakcín, zvětšování dávky vakcíny, nebo zvyšování počtu dávek je naopak větším rizikem případného poškození očkovance. Zbytečná revakcinace následkem nepořádků v dokumentaci očkování, i některé opakování základního očkování při překročení optimálních intervalů mezi jednotlivými dávkami vakcíny, či dokonce svévolné zvyšování dávky vakcíny v případě tzv. non-reaktorů, to jsou situace, nad kterými se čtenář jistě zamyslí.

Případné "vakcinobijce", odvolávající se na toxický účinek thimerosalu ve vakcínách, je třeba odkázat na obsah tohoto preservans v denně používaných kosmetických přípravcích, zubních pastách atd.

