



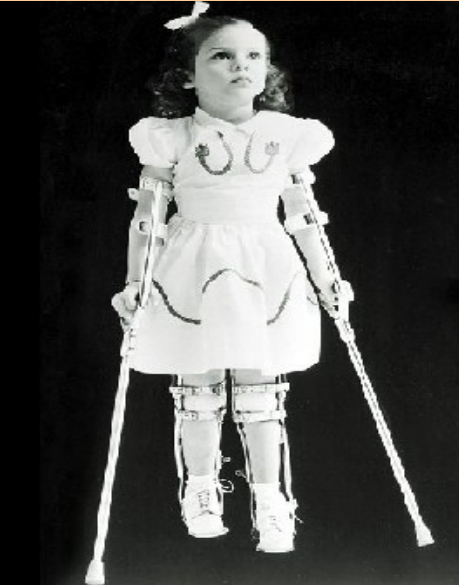
Fakty a mýty o očkování

XXXII. Výročná konferencia SSVPL SLS
13.-15. 10.2011 Starý Smokovec

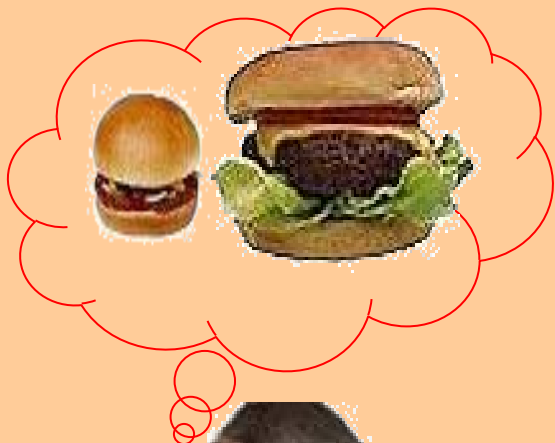
J. Pertinačová, epidemiológ
RÚVZ Bratislava

...boli zlým vládcom

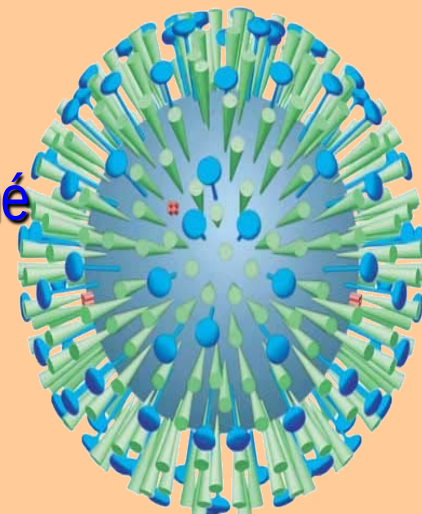
- ✓ Infekčné ochorenia vládli ľudstvu dlhé tisícročia
- ✓ Boli veľmi zlým vládcom
- ✓ Rozsiahle epidémie devastovali obyvateľstvo, mrzačili a prinášali smrť deťom i dospelým
- ✓ Obrat v histórii ľudstva priniesli vakcíny



Sú vakcíny obeťou vlastného úspechu?



- ✓ Výskyt a riziko infekčných ochorení pominuli, ale hrozba zostáva
- ✓ Ľudia sa upokojili, zabudli na ochorenia, ignorujú pretrvávajúcu hrozbu
- ✓ Sú vakcíny ešte potrebné?
- ✓ Zabudlo sa, že vďaka vakcínam choroby ustúpili
- ✓ Vznikajú rôzne mýty, fámy a pseudoargumenty namierené proti vakcínam



MÝTUS 1: Infekčné ochorenia začali ustupovať už pred očkovaním z dôvodov lepšej hygieny

FAKT: časté vyhlásenie u odporcov očkovania

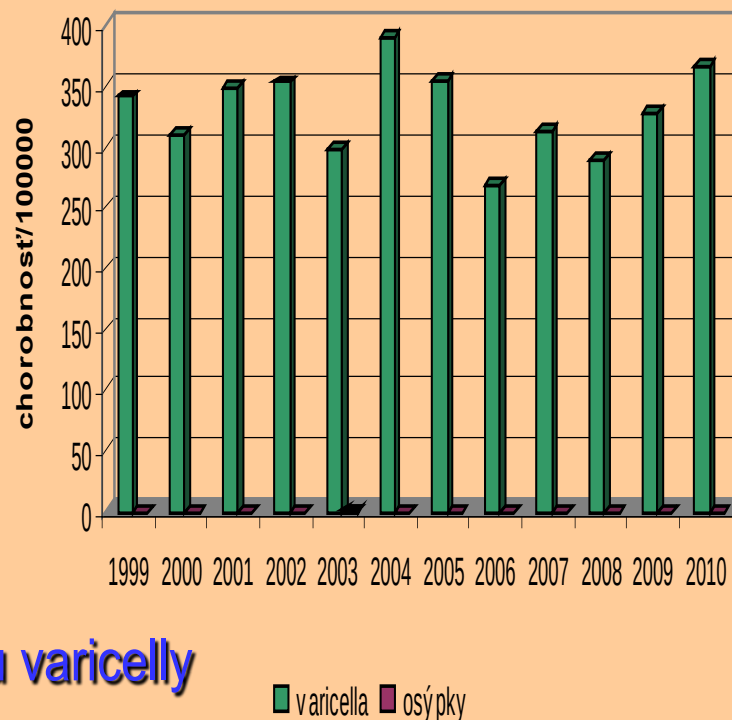
✓ Zlepšenie sociálno-ekonomických podmienok - nepriamy vplyv na ochorenia

✓ Len vysoká životná úroveň nemôže viesť k vyhubeniu ochorení (variola)

✓ Údaje pred a po zavedení očkovania poukazujú na prudký pokles ochorení

Najlepší dôkaz v SR: výskyt osýpok a ovčích kiahní

Ak by len hygiena bola účinná v prevencii infekčných ochorení, došlo by k poklesu i u varicelly



MÝTUS 2: Očkovanie nie je potrebné, pretože ochorenia sa u nás nevyskytujú

FAKT: Ochorenia sa nevyskytujú, ale pôvodcovia v populácii stále cirkulujú **STÁLA HROZBA**

- ✓ Cestovanie, migranti, letecká doprava – pri poklese kolekt. imunity (pod 95%) – epidemický výskyt
- ✓ Epidémia osýpok v SR 1997/98, záškrtu v bývalom ZSSR 1989/94
- ✓ Mnohí dúfajú, že sa „ukryjú“ v dobre zaočkovanej populácii
- ✓ Zníženie zaočkovanosti = zvýšenie vnímavej populácie, všetky „neexistujúce“ ochorenia by sa vrátili späť
- ✓ Niektoré ochorenia sa budú vyskytovať stále - tetanus



MÝTUS 3: Očkovanie vyvoláva ochorenie proti ktorému sa očkuje

FAKT: najmä u vakcín proti chrípke, nakoľko iné ARO sú bežné v tomto období



Inaktivované vakcíny – usmrtené patogény, alebo ich časť, nie sú schopné replikácie v ľudskom organizme, a preto **NIKDY** nemôžu vyvolať ochorenie

Atenuované vakcíny – pôvodcovia s oslabenou virulenciou, vo výnimočných prípadoch **mierne** príznaky bez komplikácií (mitigované osýpky), prejavy sú minimálne oproti ochoreniu vyvolanému divým vírusom

Ak je pacient v IČ ochorenia (pertussis, KE, chrípka), alebo sa infikuje krátko po očkovaní – vypuknutie ochorenia závisí od toho, kto ju u IS skôr

MÝTUS 4: Očkovanie nie je účinné, i očkovaní ochorejú

FAKT: tak ako lieky ani vakcína nie je 100% účinná,
väčšina chráni na 85-99%

Očkovanie a imunizácia nie je jedno a to isté

očkovanie: aplikácia vakcíny do organizmu

imunizácia: tvorba nešpec. a špecif. Imunitnej
odpovede na antigén

NIE KAŽDÉ OČKOVANIE IMUNIZUJE!

- správna aplikácia
- dodržanie dávok a odstupov
- dodržanie chladového reťazca
- vek očkovanca
- individualita IS, nevytvorenie adekvátnej odpovede



MÝTUS 4: Očkovanie nie je účinné, i očkovaní ochorejú - pokračovanie

FAKT 2: Manipulácia s číslami:

- skutočný stav očkovanca nie je vždy presne zaznačený
- v Anglicku epidémia osýpok na škole so 700 študentmi z toho 5 neočkovaných, zostane 695 osôb

Všetci sú exponovaní, účinnosť vakcíny (2dávky) 99%, teda neúčinná pre 1% a zo 695 ochore 7 ľudí

Ochorelo 12 osôb, z toho 7 očkovaní (58% očkovaných) **ZLE SPRACOVANÉ**, tieto čísla neberú do úvahy podiel očkovaných a neočkovaných osôb a výpočet sa urobil zle!

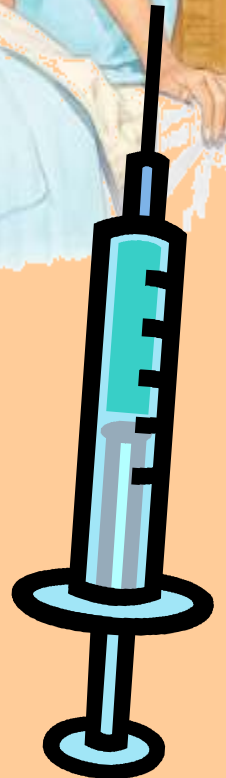
Veľkosť populácie: 700

Očkovaných: 695

Neočkovaných: 5

% očkovaných, ktorí ochoreli: 1%

% neočkovaných, ktorí ochoreli: 100%



MÝTUS 5: Očkovanie oslabuje a zaťažuje imunitný systém dieťaťa

FAKT: novorodenec je schopný reagovať na 10^9 až 10^{11} rôznych antigénnych podnetov^{1,2}

- ✓ Pri počte 10^7 B lymfocytov odpovie až na 10 000 vakcinačných Ag súčasne^{1,2}
- ✓ Organizmus každý deň bojuje s mnohými patogénmi v našom okolí (strava, dýchanie, hračky)- pri porovnaní sú vakcíny len kvapka v mori
- ✓ Nové moderné vakcíny znižujú počet antigénov
 - v minulosti DTP, Polio, Variola – 3 217 antigénov
 - v súčasnosti Hexa a Pneumo 35 antigénov, MMR 24, spolu 59 antigénov (1,8% oproti minulosti)²



MÝTUS 6: Očkovanie je spojené so značnými nežiaducimi účinkami

FAKT: nikto z lekárov netvrdí, že očkovanie nemôže mať nežiaduce účinky (tak, ako všetky liečebné postupy). NÚ:

- manipulácia a aplikácia vakcín
 - aler. reakcia na zložky vakcíny, v súčasnosti je toto riziko minimálne
 - ako výsledok prirodzenej imunitnej odpovede IS, môže sa objaviť a nemusí (bolesť, opuch v mieste vpichu, teplota, únava)
- IDE O PRIRODZENÚ REAKCIU, IS začal pracovať

NÚ neohrozujú zdravie ani život. Prekonanie ochorenia prináša neporovnateľne vyššie riziko komplikácií, trvalých následkov až smrti ako očkovanie.

**Najväčším nežiaducim účinkom je uspokojenie,
že infekčné choroby už nehrozia**



MÝTUS 7: Vakcíny sú určené deťom, dospelí ich nepotrebuju

FAKT: očkovanie nie je len záležitosť detského veku, ide o celoživotný proces³

- V súčasnosti je povinné len DT
- Oslabenie ochrany z detstva, starnutie imunitného systému
- Objavujú sa vakcíny pre dospelých (HPV, pneumo, meningokoky, chrípka, HZ)
- Ochorenia majú v dospelosti horší priebeh (KE, VHA, varicella)
- Chronické ochorenia u dospelých a komorbidity sú komplikované infekčnými ochoreniami, resp. zhoršujú sa základné ochorenia pri infekcii
- Vývoj nových vakcín je zameraný pre dospelých a tento trend bude pokračovať
- Starnutie populácie
- Očkovací kalendár pre dospelých (podľa veku, rizika, chron.ochorení)





MÝTUS 8: Hliník vo vakcínach je škodlivý

FAKT: zlúčeniny Al zosilňujú imunitnú odpoveď a pomalšie uvoľňovanie Ag, tvoria lokálnu reakciu, aby ich IS zaregistroval, predlžujú účinnosť vakcín bez zvýšenia Ag

- Al bežne prítomný v životnom prostredí, expozícia vodou, vzduchom potravou
- Materské mlieko 0,04mg/l, dojčenská výživa 0,7mg/l^{4,5}
- Európsky liekopis - max. povolené množstvo v jednej dávke vakcíny je 1,25 mg
- Vakcíny od 0,225-0,625mg/dávku⁴
- Záťaž Al z vakcín je oveľa nižšia ako z potravín
- Mnohé štúdie a následne metaanalýzy nepriniesli dôkazy o tom, že zlúčeniny hliníka by spôsobili vážne alebo dlhodobé nežiaduce účinky⁶



MÝTUS 9: Thiomersal vo vakcínach je škodlivý

FAKT: viac ako 80 rokov na zabránenie kontaminácie pri viacdávkovom bal.

- Ide o etylortuť a nie metylortuť – rozdielne účinky
- Etylortuť – krátky polčas rozpadu (7dní), nehromadí sa v CNS⁷
- Metylortuť vylučovanie 50 dní, toxický vplyv na CNS, obličky
- Najväčším zdrojom organickej ortuti je životné prostredie (vzduch, voda, pôda, ryby- tuniak, makrela, losos, mäso zvierat)⁵
- V roku 1999 bol thiomersal z vakcín odstránený – nie preto, že je toxický, ale jednodávkové balenia
- Rozsiahle štúdie nepotvrdili neurologické poruchy ani autizmus u detí, ktoré dostali vakcíny s thiomersalom^{5,7}



MÝTUS 10: Očkovanie zvyšuje výskyt autizmu, diabetu



FAKT: autizmus v 2. roku života – MMR, príčiny autizmu- viaceré faktory:

- Genetika (jedno a dvojvaječné dvojčatá)
- Poškodenie plodu v gravidite – toxické látky, infekcia

Viacere štúdie ukázali, že jemné náznaky poruchy môžu byť viditeľné v 2.-3.M

Dr. Wakefield publikoval štúdiu v časopise Lancet – súvis MMR a autizmus (štúdia bola spochybnená, pri výskume sa falšovali výsledky, neskôr stiahnutá)

Početné veľké populačné štúdie skúmali stovky až tisícky detí v dlhom časovom období – neexistuje žiadny dôkaz, že MMR spôsobuje autizmus^{8,9}

- ✓ DM: veľké plošné štúdie prípadov a kontrol nepreukázali súvislosť medzi vznikom DM a očkovaním¹⁰
- ✓ Viaceré štúdie – významným spúšťačom DM 1. typu sú enterovírusové infekcie (Coxsackie B)¹¹

MÝTUS 11: Lepšie je získať imunitu ochorením ako byť očkovaný



FAKT: rozdiel medzi prekonaním ochorenia a očkovaním je v „cene“, ktorú treba zaplatiť. Riziká prirodzenej infekcie sú veľmi vysoké, nevedomosť ľudí o priebehu ochorenia
Cena za imunitu očkovaním: teplota, bolesť
Cena za prekonanie ochorenia: komplikácie, trvalé poškodenie, smrť (chron. VHB, retardácia po KE, HiB, orchitída po mumpse)
osýpky – encefalitída 1/1000, úmrtie 2/1000, anafylaxia 1/milión

Prekonanie ochorenia nevedie vždy k celoživotnej imunite (pertussis, tetanus)

Mnohé vakcíny vytvoria lepšiu imunitnú odpoveď ako prirodzená infekcia – HPV, tetanus, HiB, pneumokoky



Záver: Fakty...

- Štúdie, ktoré vyvrátili mýty o vakcínach, sú automaticky hodnotené ako zlé alebo zaujaté.
- Je vysoko nepravdepodobné, že by sa všetky tieto štúdie mýlili alebo boli manipulované.

**Každá pravda sa dá ľahko pochopiť,
keď je objavená.
Avšak ťažké je objaviť ju.**



Zoznam použitej literatúry



- 1) Kayserová, H.: Imunitný systém dieťaťa a očkovanie. II. Slovenský vakcinologický kongres, 2011
- 2) Offit, AP.: Addressing Parents' Concerns: Do Multiple Vaccines Overwhelm or Weaken the Infant's Immune System? Pediatrics 2002,1: 124-129
- 3) Gusamo, MK. et al: Impact of Life Course vaccination on an aging population. Policy Brief 2009, 4: 1-8
- 4) Vaccine Education Center at The Children's Hospital of Philadelphia: Aluminium in Vaccines: What you should know
- 5) Offit, P.A. et al: Addressing Parents Concerns: Do Vaccines Contain Harmful Preservatives, Adjuvants, Additives, or Residuals?: Pediatrics 2003, 112: 1394-1401
- 6) Jefferson, T.: Adverse event after immunisation with aluminium-containing DTP vaccines: systematic review of the evidence: Lancet 2004, 4: 84-90
- 7) Pichichero, M. et al: Mercury concentrations and metabolism in infants receiving vaccines containing thiomersal: a descriptive study: Lancet 2002, 360: 1737-41
- 8) Farrington, CP et al :MMR and autism: further evidence against a causal association. Lancet 2001, 19: 3632-5
- 9) Plotkin, S.: Vaccines and Autism: a Tale of Shifting Hypotheses: Clin Inf Diseases 2009, 4: 456-461
- 10) Hyoty, H. et al.: A prospective study of the role of coxsackie B and other enterovirus infections in the pathogenesis of IDDM. Diabetes 1995, 44. 652-657
- 11) Hviid, J., Stellfeld, M. et al: Childhood vaccination and type 1 diabetes. N Engl J Med 2004, 14

**Ďakujem
za pozornosť**

