



# Očkování povinná a nepovinná



<http://mladazena.maminka.cz/>

Mgr. Marie Vilánková

# Obsah přednášky

- Problematika očkování, jeho výhody a rizika. Přehled nepovinných očkování
- Zátěž očkováním jako spouštěč autoimunitních a alergických onemocnění
- Zátěž očkováním a souvislosti s dalšími problémy



[zahranicni-eurozpravy.cz](http://zahranicni-eurozpravy.cz)

# Očkování

- **Prevence** - příprava imunity na setkání s mikroblem nebo toxinem
- **Využívá se paměti imunity** – při opakovaném setkání dochází k rychlejší reakci, tělo dokáže infekci zlikvidovat hned v počátku nákazy a nerozvine se onemocnění = vytvoření specifické imunitní odpovědi před setkáním s patogenem
- **Postexpoziční očkování** – u nález s dlouhou inkubační dobou – vzteklna, hepatitida A,B





# Očkování

- Výhody a nevýhody – **nutno zvážit prospěch a rizika**
- **Velké emoce** – zastánci x odpůrci
- Týká se všech – **povinné** - odmítnout jakýkoli lékařský zákrok je nezadatelné lidské právo, které v případě dětí přechází na zákonné zástupce dané zákonem
- **Propaganda a vyvolávání úzkosti** – ekonomické zájmy
- Manipulace s fakty  
na obou stranách
- Nemožnost klasických studií – etické důvody



[www.dr-scheel.de](http://www.dr-scheel.de)

# Příklad manipulace – očkování TBC

## U nás zrušeno 1.11.2011

- Živá oslabená (atenuovaná) vakcína
  - přirozený infekční proces – bez klinických projevů
- ČR – plošné očkování od 1953 – zákon od 4. dne do 6. týdne intrakutánně do levého ramene, přeočkování (po tuberkulinovém testu) ve 2. a 11. roce života



# Příklad manipulace – očkování TBC

- **Nechrání proti onemocnění TBC**, ale je pouze prevencí těžkých forem dětských TBC – meningitida a miliární TBC - ochrana max. 80%
- Nevytváří protilátky – zrychluje reakci buněčné imunity
- Délka ochrany – max. 15 let
- Účinnost vakcinace u dospělých 0 - 80%
- **Nejvíce reaktogenní** – absces v místě očkování, zánět mízních uzlin (absces), osteitis, generalizovaná infekce, úmrtí dětí
- Nebezpečná pro lidi bez buněčné imunity



# Minulost

- Velké úbytky obyvatel
- Války -> infekční nemoci
- Rozvrat infrastruktury -> šíření chorob – hlad, špinavá voda, nedostatek hygieny, přemnožení škůdců
- 40. léta 20. století v ČR – ročně zemřelo několik tisíc dětí

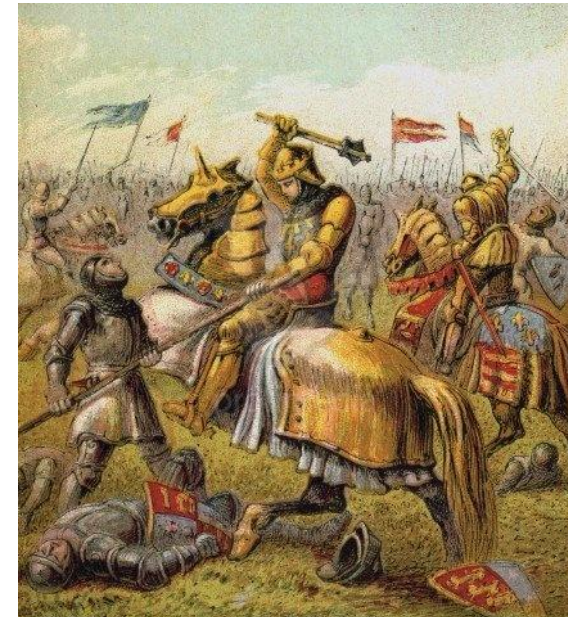
- Nákaza:

**Zdroj** → **cesta** → **vnímavý jedinec**

Kanalizace, izolace očkování

zajištění pitné

vody

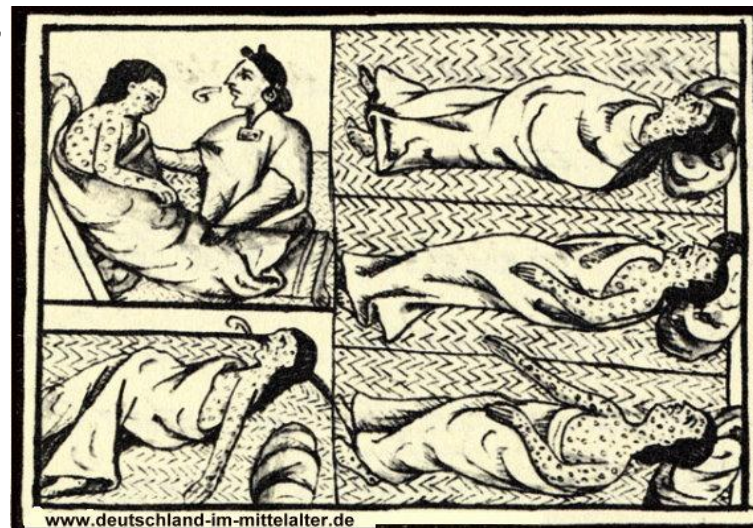




# Vakcinace

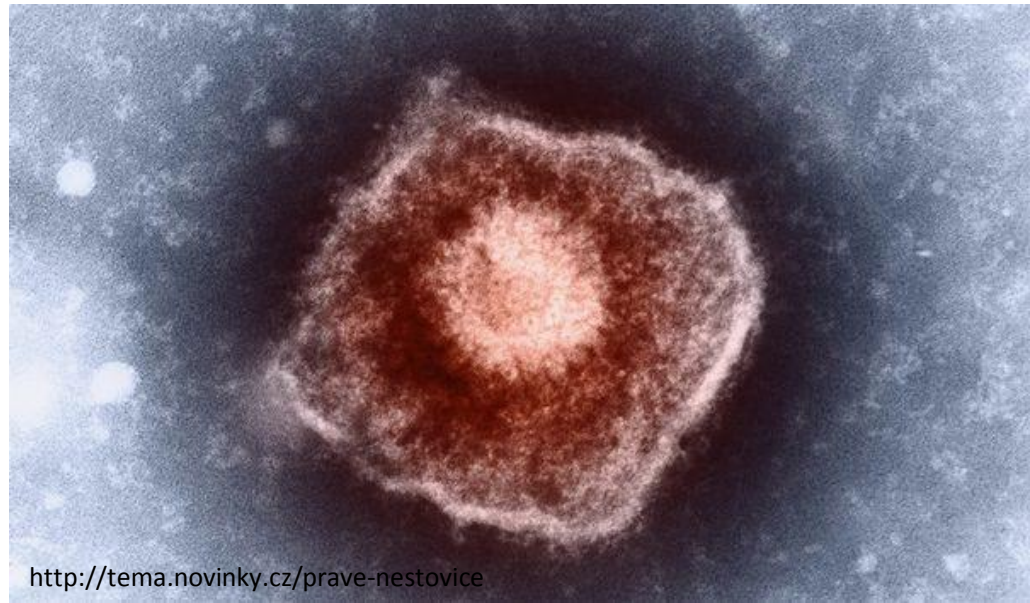
- Název po první očkovací látce - pravé neštovice – Variola (varius – skvrnitý, varus – puchýřek)
- Poxviridae → Orthopoxvirus, Avipoxvirus, Capripoxvirus... → Poxvirus viridae (major, minor), Vaccinia virus, Monkeypoxvirus
- Vysoce nakažlivé - k nákaze stačí 10-100 vir. kapsid – přenos kapénkově
- Vysoká horečka, kašel, červené skvrny, mění se v pupeny – obličej, končetiny, pustuly
- Černé neštovice – masivní krvácení do kůže, trávicího traktu
- 10 000 let př.n.l. – Egypt, Indie, Čína

neštovice



# Vakcinace

- **První primitivní očkování** – stěry ze strupů – nechaly se několik měsíců uležet, míchaly se s bylinami – aplikace do nosu
- Aplikace kůží – brahmani – s očkováním byla současná dieta před i po (mléko, máslo, ryby)
- 17., 18. st. – každoročně umíralo v Evropě přes 100 000 lidí (20-60% nakažených, 30% osleplo)
- Děti do 5 let – až 90% umírá



<http://tema.novinky.cz/prave-nestovice>

# Vakcinace

- Anglie, 17. st.- inokulace – roubování
- 1770 Eduard Jener – pozorování – dojičky, které prodělaly kravské neštovice, se nenakazí
- Pokus – přenos z pustul na rukách dojiček na další lidi
- Přenosy vznikl Virus vakcinie (lat. Vacca kráva) – podle DNA jsou ale původem spíše koňské neštovice (zanikly v 19.st)
- 1801 – 100 tis. lidí očkováno
- Zavlečeny do Ameriky – téměř vymření původních obyvatel – **poprvé použitá biologická zbraň** – rozdávání infikovaných přikrývek mezi Indiány

# Složení vakcín

## 1. složky aktivně působící na imunitní systém

**antigeny** – oslabené nebo pozměněné patogenní mikroorganismy nebo toxiny

**adjuvans** – chem. látky, zesilují imunitní odpověď

**depotní** - zabraňují rychlému zlikvidování antigenů,

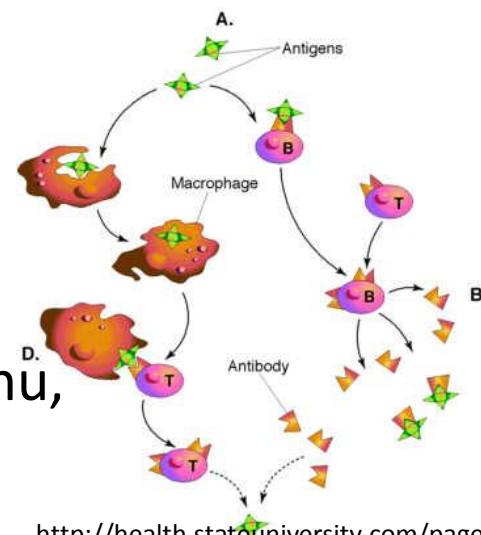
**imunomodulátory** – stimulace sekrece cytokinů,

poplachová reakce

## 2. neaktivní složky vakcín

**konzervační látky** (thimerosal), **antibiotika** (kanamycin, neomycin), **stabilizátory** (MgCl<sub>2</sub>, FSME – lidský albumin)

**3. Kontaminace - nechtěné složky** – zbytky materiálu, na kterém došlo k množení patogenů (vaječná bílkovina, zbytky tkání – opičí mozky, embrya...)



<http://health.stateuniversity.com/pages/1603/Vaccination.html>

# Typy vakcín

- **Živé oslabené (ateuované)** – oslabené živé kmeny množené na tkáních, silný antigenní podnět, celoživotní imunita, nejvíce podobné přirozenému procesu nákazy, patogeny se množí v těle - **riziko změny v patogenní kmeny, riziko vzniku infekčních ložisek** – BCG vakcína (TBC), Trivivac (spalničky, zarděnky, příušnice), dětská obrna, žlutá zimnice
- **Inaktivované celobuněčné vakcíny** – zabité bakterie nebo viry, velké množství antigenu – velké reakce, imunitní odpověď je nižší (3-4 dávky), nutná adjuvans hepatitida A, FSME, dříve černý kašel



# Typy vakcín

- **Toxoid** – inaktivovaný toxin, nosič hliníkové sloučeniny – záškrt a tetanus
- **Subjednotkové** – obsahují části patogenů (štěpení), které mají vyvolat imunitní odpověď, nutný nosič (chem. látky, bílkoviny) – aktivace Th2 odpovědi (protilátková)– chřipka, meningokok
- **Rekombinantní** – genové manipulace – vložení genu kódující potřebný antigen do produkčního mikroorganismu (E.coli, pивní kvasnice) – hepatitida B



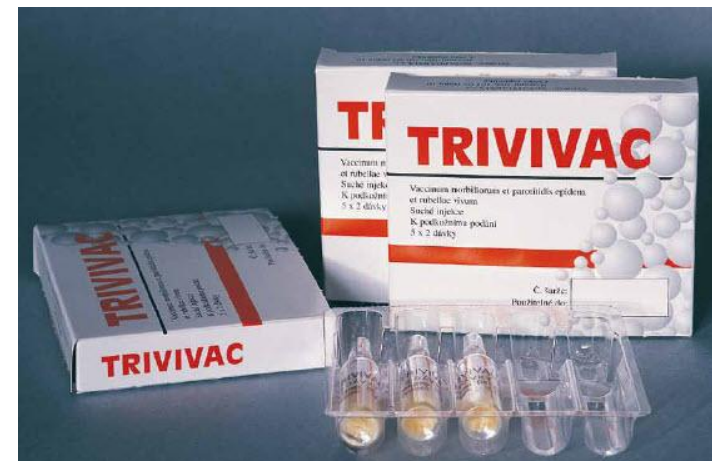
# Hexavakcína Infanrix

- **Záškrt** – toxoid, nosič hydroxid hlinitý
- **Tetanus** – toxoid, nosič hydroxid hlinitý
- **Pertusse** (dávivý kašel) – subjednotková, nosič hydroxid hlinitý
- **Hepatitida B** – rekombinantní (kvasinky *Saccharomyces cerevisiae*)
- **Polio** (dětská obrna) – inaktivovaná, pomnoženo na VERO buňkách z ledvin africké zelené opice
- **Haemophilus influenzae b** – subjednotková, fosforečnan hlinitý
- Laktóza, živná půda M199, neomycin a polymyxin



# Trivivac

- **Spalničky** - Virus morbillorum vivum attenuatum pomnožený na primárních buňkách psích ledvin
- **Příušnice** - Virus parotitidis vivum attenuatum pomnožený na primárních buňkách psích ledvin
- **Zarděnky** - Virus rubellae vivum attenuatum pomnožený na lidských diploidních buňkách Wistar 38 (potracené plody)
- lidský albumin, sacharosa, želatina, neomycin-sulfát, dihydrogenfosforečnan draselný, dihydrát hydrogenfosforečnan





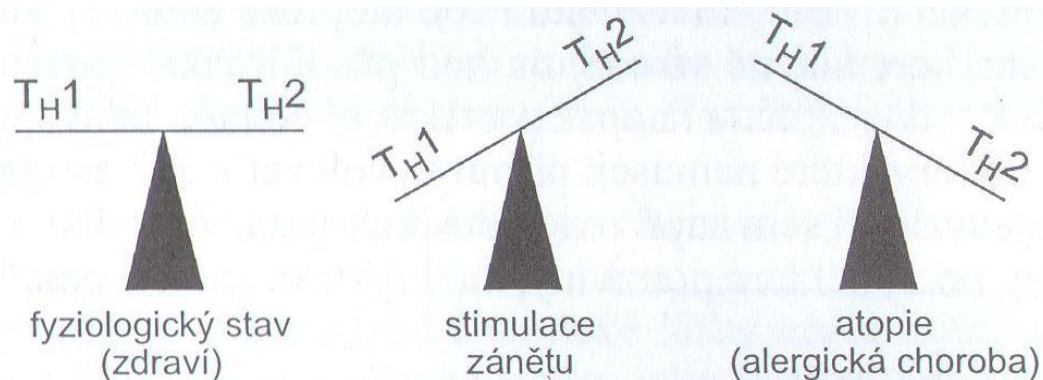
# Očkování a imunita

- **Vrozená imunita** – první obranná linie, většina potencionálních patogenů je zadržena ještě dříve, než způsobí infekci
- **Získaná imunita** – po prolomení, specifická, paměť
- Několik typů reakcí imunity - protilátky, cytotoxická reakce...



# Očkování a imunita

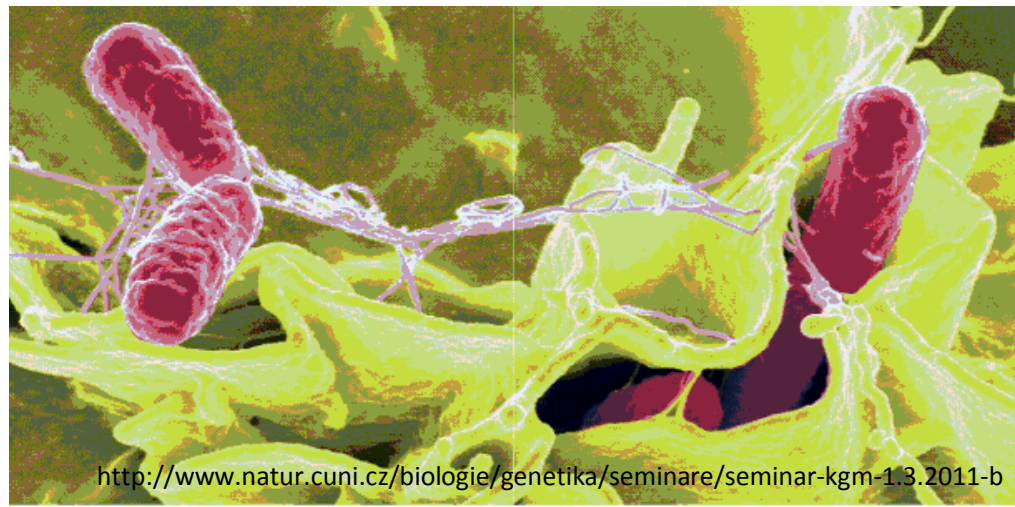
- **Důležitá vyváženost imunity**
- **Protilátková odpověď typu Th2** - exogenní antigeny – B-lymfocyty - tvorba protilátek: meningokok, pneumokok, tyfus (max 5 let), FSME, hexavakcína, chřipka, hepatitida B - **alergie**
- **Protibuněčná odpověď typu Th1** – endogenní, intracelulární patogeny, Tc-lymfocyty, celoživotní imunita – TBC, spalničky, zarděnky, příušnice, žlutá zimnice - **autoimunita**



**Směr imunitní odpovědi Th1/Th2 - určuje poměr cytokinů**

# Očkování a imunita

- Přirozená nákaza – nasedá na sliznice – celé spektrum velmi složitých imunitních dějů a je zapojena buněčná imunita
- **Očkování – ovlivňování imunitních funkcí, vpich do těla, nepřirozené posilování protilátkové odpovědi** - ALERGIE, ASTMA, EKZÉMY
- **Chybí přirozené dětské nemoci** (virové – plané neštovice, zarděnky, příušnice), které mají za úkol dovyvinout buněčnou imunitu a vyvážit imunitní reakce
- Přirozená odolnost je lepší a vzniká celoživotní imunita



# Rizika očkování

- 1. Ovlivnění imunity** – alergie, nedostatečná a nevýkonná imunita
- 2. Riziko autoimunitních chorob** – kontaminace materiálem, na kterém probíhalo množení – zvířecí orgány, lidská embrya, HELA buňky – nádorové, Guillain-Barré syndrom (demyelinizace nervů, až ochrnutí), roztroušená skleróza, artritida (zánět kloubů), trombocytopenie (poruchy srážlivosti krve), vaskulitida (záněty žil)
- 3. Přenos virových infekcí** – části DNA – NEBEZPEČNÉ (opičí polyomavirus SV40 – nádory) – **ANTIVIR (ANTIVEX)**

# Rizika očkování

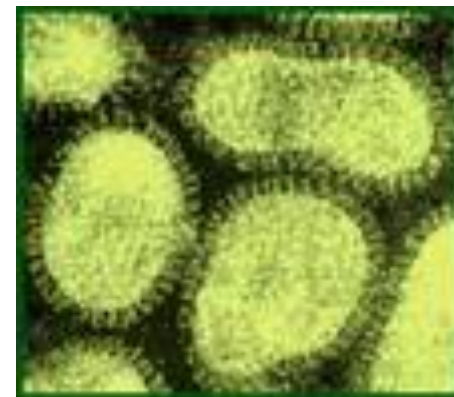
4. **Vliv chemie, antibiotik, adjuvans** – toxická zátěž, souvislost thimerosal a autismus, vznik alergické reakce
5. **Vznik infekčních ložisek** – IL nemusí obsahovat celý mikroorganismus – stačí části (fragmenty DNA – informace), vliv na imunitní a nervový systém
6. **Vliv na nervový systém** – ovlivnění imunity a tím pádem ovlivnění NS – různé poruchy LMD....
7. **Riziko prionových nákaz** – špatné bílkoviny

# Přínos očkování

- **Záškrť** *Corynebacterium diphtheriae* (**Bacterplus**) – neléčený, úmrtnost 10%, toxické poškození myokardu, nervových vláken, roku 1930 nemocných 24000, cca 2000 jich zemřelo
- **Černý kašel** *Bordetella pertusis* (**BacterminFerm**) – úmrtnost cca 1%, v období r. 1920-30 v ČR cca 2000 dětí ročně, záchvaty kašle, stoupá výskyt nákazy očkovaných (u déletrvajících kašle až u 30% dospělých potvrzen jeho výskyt)



<http://www.stefajir.cz/?q=zaskrt>



[http://az-nemoci.bloger.cz/\\_NEBEZPECNE-NEMOCI-OD-A-DO-Z](http://az-nemoci.bloger.cz/_NEBEZPECNE-NEMOCI-OD-A-DO-Z) Černý kašel

# Přínos očkování

- **Tetanus** - Clostridium tetani (**Anaerob**)– úmrtnost 10-50%, ve stolici zvířat, zůstává v půdě, poranění, toxin pro nervový systém, křeče svalů
- **Dětská obrna** - Virus poliomyelitis (enterovirus)– smrtnost až 10%, paralytická forma – destrukce neuronů – obrna
- **Spalničky** – Morbillivirus (paramyxoviry)- úmrtnost 0,1%, IL v mozku, komplikace zánět plic, mozku, apendixu, snížená imunita (podobně jako HIV)



<http://www.kontaktbb.cz/media/clanek29.htm>

# Přínos očkování

- **ANO** – očkovat nemoci, u kterých je vysoké riziko nákazy a **vysoké riziko úmrtnosti nebo závažných komplikací**
- **NE** – očkování, kde ve většině případů zdravý organismus nákazu zvládne a riziko trvalého poškození není vysoké – **běžné patogeny, které jsou v populaci** - plané neštovice, pneumokok, chřipka, papillomaviry...
- Většinou velká variabilita – vznikají nové agresivní kmeny, které jsou pro očkované více nebezpečné – imunita není úplně přirozená



profimedia.cz



# Očkovací kalendář

- **Povinné**
- **Hexavakcína** (záškrt, černá kašel, tetanus, obrna, žloutenka B, Hemofilus b) – začíná se v 9. týdnu
- **Trivivac** (spalničky, zarděnky, příušnice) – okolo 2 let



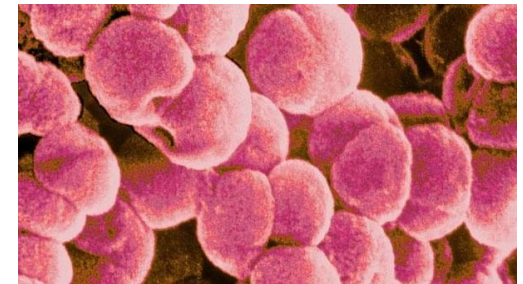
# Očkovací kalendář

## Nepovinné

- **Tuberkulóza** – viz výše, zbytečné očkování (nepřenesení se běžným kontaktem)
- **Chřipka** - velká variabilita viru, krátkodobé, rizika
- **Klíšťová encefalitida** – není jedinou nemocí od klíšťat, velká rizika, zbytečné u dětí, dost lidí má přirozenou imunitu (nemoc ve velmi lehké formě), ročně cca 500 případů, spíše starší lidé, promořenost klíšťat max . 4)  
Pro srovnání borelioza (30% pravděpodobnost nákazy, promořenost 20%, ročně několik 1 000 lidí)

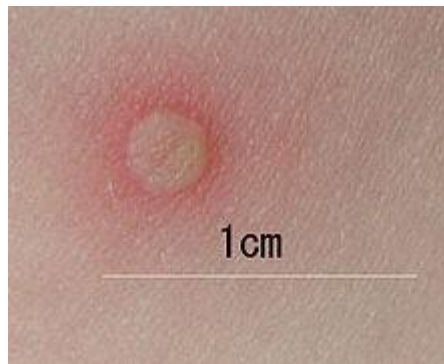
# Očkovací kalendář

- **Lidské papillomaviry** – mnoho kmenů, větší náchylnost na ostatní, drahá
- **Meningokové nákazy** - *Neisseria meningitidis* (A,B,C) **Kokmin**  
– epidemický zánět mozkových blan, 10% bezpříznakové nosičství (zánět nosohltanu, invazivní - **Periferní cirkulační kolaps** – první příznaky chřipky, typická vyrážka, horečky, rozvrat metabolismu, DIC- disseminovaná intravaskulární koagulopatie – nekontrolované srážení krve – poškození orgánů- **pouze některé kmeny** – faktor virulence – stav imunity a sliznic dýchacích cest – kouření  
Loni postihla 67 lidí, 6 zemřelo  
Očkování – typ A, C , účinnost 3 roky

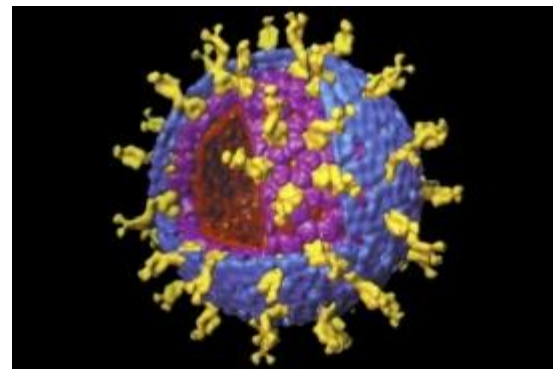


# Očkovací kalendář

- **Plané neštovice** (virus varicellazoster – herpes viry) – imunita 10-20 let, má smysl očkovat selektivně mladé ženy, které je neprodělaly (lze zjistit z protilátek)
- **Pneumokokové nákazy** – pouze některé kmeny, běžné nákazy
- **Rotavirové nákazy** – průjmové onemocnění
- **Vzteklina**
- **Virová hepatitida A**



[http://cs.wikipedia.org/wiki/Plan%C3%A9\\_ne%C5%A1tovice](http://cs.wikipedia.org/wiki/Plan%C3%A9_ne%C5%A1tovice)



<http://www.tyden.cz/rubriky/zdravi>  
Rotavirus

# Očkování a psychika

- Studie uveřejněné v Journal of Gerontology: Medical Sciences
- Výsledek očkování proti chřipce je závislý na spolupráci imunitního systému
- Tělesný pohyb a správná výživa ve stáří pomáhají udržovat imunitní systém v aktivitě
- 3 skupiny (aktivní – 3x týdně hodinová procházka, mírný pohyb, pasivita)
- Výsledek – aktivitou se zvýšila činnost imunitního systému, měli zřetelně vyšší antivirové (IgG a IgM) protilátky než obě zbývající skupiny. U nepohyblivých testovaných osob i obranné buňky na možnou přítomnost virů téměř nereagovaly. Účinek očkovací látky ovlivňovala i psychika důchodců - optimismus a větší sociální aktivita – zvýšená hladina cytokininu

# Očkování

- ANO – vysoce rizikové nemoci
- VŽDY – dítě v perfektní fyzické a psychické kondici – dát na intuici matky !!!!
- NIKDY – nachlazené, nemocné, protivné dítě
- LEPŠÍ TRIVIVAC až po druhém roce – hematoencefalická bariéra
- ZVÁŽIT rizika, pravděpodobnost, přínos



# Preparát DeimunActive

- **DeimunActive** – holografické obrazy antigenů mikroorganismů, přídatné látky, konzervanty, adjuvans, imunitní přísady...
- Zátěže ze všech typů očkování, které se používají a používali
- Použití – **detoxikace od zátěže očkováním** – alergie, ekzémy, autoimunitní potíže - hormonální, krevní srážlivost, klouby, psychické problémy...
- Chřipka - **Guillain-Barréův syndrom** - paralýza perif. nerv. Systému
- Hepatitida B – **roztroušená skleróza**
- Spalničky – **AUTISMUS**



# Preparát DeimunActive

- Poruchy psychiky – LMD, dys-poruchy, neklid, nekoncentrovanost, deprese.... - velmi často po očkování proti klíšťové encefalitidě
- Akutně – při očkování, předcházení následkům
- Vhodné doplnit preparátem **Joalis Lymfatex**
- Neurologické potíže – doplnit preparáty na nervový systém
- Autoimunitní potíže – doplnit okruhem jater, sleziny, Nodegen, Autoimun, Mediator