

# Očkování

MUDr. Soňa Nečasánková

MUDr. Miroslava Zavřelová

Rok 2012

# Eradikace varioly 1980



# **Vakcíny - dle typu antigenu - klasické dělení**

## **Živé oslabené (atenuované )**

- bakteriální - TBC (BCG)
- virové - OPV, M, P, R, žlutá zimnice

## **Inaktivované vakcíny**

- virové - VH A, klíšťová encefalitida,  
IPV, vzteklina ...
- split vakcíny - chřipka (štěpený virion )

# **Vakcíny - dle typu antigenu -klasické dělení**

## **Další inaktivované vakcíny :**

**Toxoidy (anatoxiny) - D ,T**

## **Subjednotkové vakcíny**

- **polysacharidové** - meningoková meningoencefalitida, Hib, pneumokoková onemocnění ...
- **konjugované** - meningoková meningoencefalitida , HiB, pneumokoková onemocnění...
- **subjednotková proti chřipce** - antigeny H a N

**Rekombinantní vakcíny -VH B, HPV**

# **Vakcíny dle typu imunitní reakce**

- **TI - na thymu nezávislé vakcinální antigeny**
- **TD - na thymu závislé vakcinální antigeny**

# **TI -na thymu nezávislé vakcinální antigeny**

Tvorba specifických protilátek navozena přímou stimulací B-lymfocytů, minimální imunolog.paměť

**Trvání imunity** : krátkodobé, revakcinace po 3 -5 letech

**Příklady:** polysacharidové vakcíny proti meningokokové meningoencefalitidě, pneumokokovým infekcím

# TD - na thymu závislé vakcinální antigeny

Antigeny ( proteiny virů, bakterií, toxinů) navodí tvorbu specif.protilátek za účasti T-lymfocytů.

T-lymfocyty - imunologická paměť - buněčná imunita.

**Příklady :** M, P, R, TBC (BCG)

Per, D, T, IPV, konjugované v.proti menigokokům, pneumokokům, hemofilům, VH B, VH A,

# Druhy vakcín

**monovalentní** - proti jednomu původci

**polyvalentní** - proti několika typům původce téhož druhu

příklady: divalentní - meningokoková A+C

trivalentní - 3 typy viru polio –OPV, IPV

polyvalentní - 23 polysacharidových antigenů  
Pneumo 23

**kombinované** - 2 a více antigenů různých původců

příklady: divakcína VH A + VH B

tetravakcína D+T+Per +Hib

hexavakcína D+T+Per+Hib+IPV+VH B



# Kontraindikace očkování (KI )

- **dočasné KI - očkující lékař** hodnotí u každého výkonu
- **trvalé KI - specialista** ( záznam o stanovisku odborného lékaře povinně uložen v dokumentaci )
- **obecné KI** - platí pro všechna očkování
  - absolutní
  - relativní
- **zvláštní KI** - liší se dle jednotlivých vakcín
- **„falešné ” KI** - odborně nezdůvodněny (obavy, neznalost )

# Obecné kontraindikace očkování

- **akutní onemocnění - těžký a středně těžký průběh**
- **závažná reakce po předchozí aplikaci vakcíny**
- **anafylaktická reakce - na složky vakcíny v anamnéze**
- **časná rekonvalescence - s ohledem na předchozí léčbu**
- **inkubace infekční choroby - výjimky postexpoziční v.**
- **ověřený defekt imunitního systému**
- **imunosupresivní léčba**
- **hemoblastózy, jiná maligní onemocnění**
- **gravidita**
- **aktuálně těžce probíhající alergické projevy**

# **Zásady a technika očkování**

- **Volba vhodné vakcíny dle věku a zdravotního stavu očkované osoby.**
- **Vybrat dle možnosti optimální dobu aplikace.**
- **Bezpodmínečně dodržet aseptické podmínky a pokyny výrobce dle příbalového letáku .**
- **Před aplikací důsledná kontrola ampulky, expirace, vhodná DF místa vpichu.**
- **Metoda suché jehly při parenterální aplikaci.**
- **Zdravotnický dohled 30 minut po aplikaci.**

# Složení očkovacích látek

- **antigeny** (složka navozující imunitní odpověď)
- **adjuvancia** (depotní účinek, immunomodulátory)
- **antibiotika** (potlačení růstu kontaminujících mikroorganismů – na př. neomycin, kanamycin)
- **konzervační přípravky** ( prevence sekundární kontaminace -vícedávková balení - na př. thiomersal )
- **stabilizátory** (podpora stability vakcín - u různých vakcín odlišné - síran hořečnatý, sacharóza, albumin ap.)

# Reakce po očkování

## Fyziologické reakce ( mírné, středně těžké, těžké )

- **místní** - zarudnutí , otok , bolestivost a pod.
- **celkové** - zvýšená T až horečka, únava, bolest hlavy, svalů, kloubů, zažívací potíže, vzácněji vazomotorická synkopa

## Alergické reakce

- **bezprostřední** -lehké projevy až anafylaktický šok
- **oddálené** - poškození tkání imunokomplexy (sérová n.)
- **pozdní přecitlivělost** (chronický až granulomatózní zánět)

# Reakce po očkování

- **Očekávané reakce -místní i celkové**  
přehled v SPC, příbalovém letáku.
- **Neočekávané reakce** - nejsou popsány v SPC a souvisí přitom s aplikací vakcíny .

## **Při výskytu nežádoucí reakce :**

- **urgentní léčebný zásah při anafylaktické reakci**  
(požadavky na vybavení pracoviště !)
- **léčba místních i celkových příznaků dle symptomatologie**
- **hlášení nežádoucí reakce SÚKL** na určeném formuláři  
(zákon č.79/1997 Sb.,o léčivech)

# **Intervaly mezi podáním očkovacích látek**

**Vakcíny živé i neživé lze podávat na různá místa těla současně.**

## **Intervaly:**

- **po živé vakcíně 1 měsíc**
- **po BCG minimálně 2 měsíce**  
(nutné úplné zhojení postvakcinační reakce ! )
- **po inaktivované vakcíně 14 dní**

## **Doporučené intervaly :**

- **po imunostimulačních preparátech 7 - 10 týdnů**
- **po alergenech : vodné 2 týdny, depotní 3 - 4 týdny**

# **Dokumentace očkování**

**Záznam o očkování obsahuje údaje :**

- **druh a název očkovací látky**
- **datum podání**
- **číslo šarže vakcíny**
- **podpis očkujícího lékaře**
- **razítko**

**Evidují se i veškerá nadstandardní očkování .**

**Očkované dítě (rodiče) vlastní „Zdravotní a očkovací průkaz dítěte a mladistvého ”.**



# **Legislativa regulující očkování v ČR**

- **Zákon č. 258/2000 Sb.,  
o ochraně veřejného zdraví**
- **Vyhláška č. 537/2006 Sb.,  
o očkování proti infekčním nemocem**
- **Vyhláška č. 65/2009 Sb.,  
o očkování proti infekčním nemocem**
- **Vyhláška č. 299/2010 Sb.,  
o očkování proti infekčním nemocem**

# Členění očkování dle legislativy

- **pravidelné**
- **zvláštní**
- **mimořádné**
- **při úrazech** a poraněních a nehojících se ranách, v předoperační přípravě a pod.  
(hradí zdravotní pojišťovny)
- **doporučené** (pneumokokové nákazy, HPV)
- **na žádost** fyzických osob (hradí žadatel)  
zahraniční cesty , nadstandardní v ČR

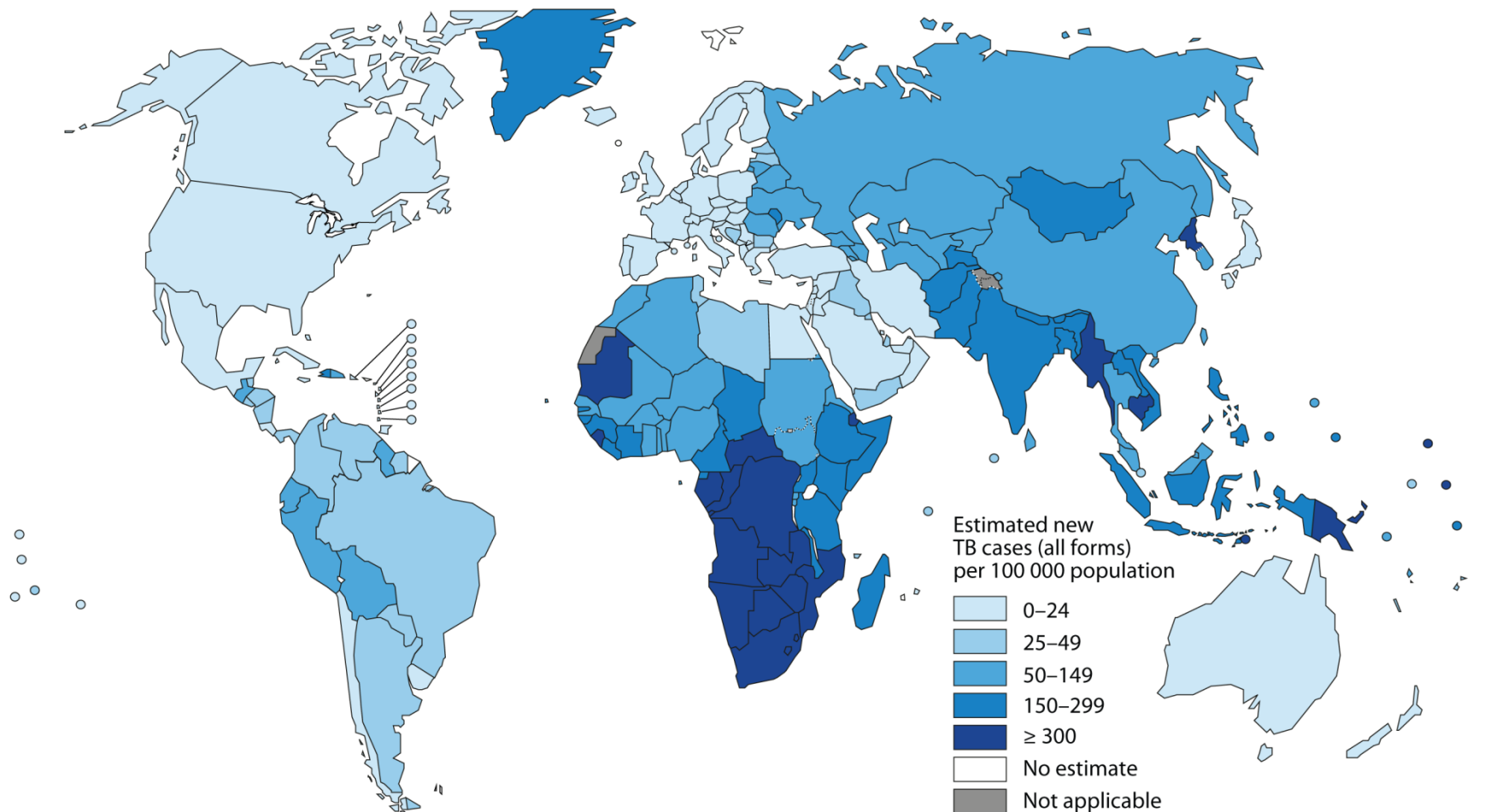
# Pravidelné očkování

- **tuberkulóza** (děti v riziku TBC)
- **záškrť, tetanus, dávivý kašel, invazivní hemofilová onem., dětská obrna, virová hepatitida B** (všechny děti)
- **spalničky, zarděnky, příušnice** (všechny děti)
- **pneumokoková onemocnění** (vyhláškou určená část populace)
- **virová hepatida B**

# **Očkování proti tuberkulóze - děti v riziku**

- žije ve společné domácnosti s osobou s aktivní TBC**
- dítě se narodilo v zemi s výskytem nad 40 př./100 000 obyv.**
- člen spol. domácnosti pobýval déle než 3 měsíce v zemi s výskytem nad 40 př./100 000 obyv.**
- dítě bylo v kontaktu s nemocným s TBC**

## Estimated tuberculosis (TB) incidence rates, 2011



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

**Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.**

Source: *Global Tuberculosis Report 2012*. WHO, 2012.







# Očkování proti tuberkulóze - děti v riziku

Indikace k očkování z anamnestických údajů poskytnutých rodiči dítěte (dotazník):

- lékaři novorozeneckého odd.
- registrujícímu praktickému lékaři pro děti a dorost

# Očkování proti tuberkulóze - děti v riziku

**primovakcinace** - novorozenci od 4. dne života do

6 týdnů bez předchozího tuberkulinového (TU) testu

**opožděná primovakcinace**

až po skončení ostatních pravidelných základních očkování

(cca 2 roky věku) - **jen u dětí s negat. tuberkulin. testem**

**vakcína :BCG** - živá bakteriální , lyofilizovaná

**aplikace : přísně intradermální**



# **Přeočkování dospělých proti tetanu**

poslední dávka v rámci pravidelného očkování dětí v  
10-11 letech

první přeočkování v dospělosti

ve 30 letech

# **Přeočkování dospělých proti tetanu**

ve 30 letech

v 50 letech

v 65 letech

v 75 letech

# Postexpoziční očkování proti tetanu

- pacienti nad 15 let, očkování před více než 5 lety
  - 1 dávka vakcíny proti tetanu
- pacienti nad 60 let
  - 1 d. vakcíny + 1 dávka imunoglobulinu
- pacienti s poruchou imunity (dospělí + děti)
  - 1 d. vakcíny + 1 dávka imunoglobulinu

# **Vyžádaná očkování v ČR**

K dispozici proti :

- **planým neštovicím**
- **meningokokovým infekcím**
- **klíšťové meningoencefalitidě**
- **virové hepatitidě A , B**
- **chřipce**
- **pneumokokovým onemocněním**
- **papilomavirům**
- **rotavirům**

# Očkování proti planým neštovicím

## Doporučeno pro :

- rizikové děti a vnímavé imunosuprimované osoby
- vnímavé ženy fertilního věku
- vnímavý personál ( školství a zdravotnictví )
- starší osoby (prevence pásového oparu?)

**Vakcína Varilrix** živá, atenuovaná

**Aplikace** : parenterální (s.c.)

1 dávka do 12let , 2 dávky nad 12 let

# Očkování proti meningokovým infekcím

**Doporučeno** : prevence invazivních onemocnění vyvolaných meningokoky u dětí, mladistvých, práce v riziku, cestování, atd.

- **polysacharidové:**

**Menigococcal polysacharide A + C vaccine**

**Menveo A+C+Y+W 135**

- **konjugované** (polysacharid vázán na proteinový nosič )

**NeisVac – C** (s proteinem tetanického anatoxinu)

**Menjugate (C)** (s proteinem *Corynebacterii diphtheriae*)

# Očkování proti klíšťové encefalitidě

**Doporučeno:** děti i dospělí (zejména starší osoby), kteří žijí, pracují nebo přechodně navštěvují přírodní ohniska s výskytem klíšťat

**Vakcíny používané v ČR :** inaktivované virové

- **Encepur** pro dospělé, **Encepur** pro děti
- **FSME -IMMUN adult, junior**

**ZO :** den 0, 1-3měs., 9 - 12 měs. (imunita vzniká po 2. dávce)  
**zrychlené schéma** v létě – 2. dávka za 2 týdny

**Revakcinace :** za 3 roky ( 5 let )

Pasivní imunizace - imunoglobulin: FSME - Bulin



# Očkování proti virové hepatitidě A

**Doporučeno** : cestování, práce ve zdravotnictví, školství, humanitární a sociální péči, potravinářství, v zařízeních kanalizace a odpadů, děti a mládež, sportovci atd.

**Vakcíny dostupné v ČR** : inaktivované virové

**Avaxim** (od 2 let)

**Havrix** ( H.720 junior ( 1 - 15 let ), H.1440 (starší ) )

**ZO** :2 dávky - den 0, 2.d. za 6 - 12 měs. (Havrix)  
nebo 2.d.za 6 - 18 měs. (Avaxim)



# Očkování proti papilomavirům ( HPV )

Kauzální souvislost HPV (typy 16, 18) s Ca čípku děložního nebo původci kondylomat (typ 6, 11)

## **Doporučeno:**

- především dívky prepubertální v 10 -14 let věku
- ženy starší 15 let

**Vakciny** : rekombinantní

( antigen je rekombinantní L1 protein virové kapsidy -VLP )

**Silgard** ( HPV typ 6, 11, 16, 18 )

Schema ZO : 0 – 2 - 6 měsíců, aplikace i.m.

**Cervarix** (HPV typ 16, 18)

Schema ZO : 0 – 1 - 6 měsíců, aplikace i.m.

# **Očkování proti papilomavirům ( HPV )**

**nepovinné očkování hrazené ZP –  
dívky 13-14 let**

# Očkování před cestou do zahraničí

## Brát v úvahu:

- území - nejen stát, též detaily: město, venkov, terén
- aktuální epidemiologickou situaci v lokalitě
- věk a zdravotní stav, event.kontraindikace
- charakter činnosti
- délku pobytu
- způsob dopravy, cestování, stravování
- čas do odjezdu

# Očkování před cestou do zahraničí

## Povinná očkování :

- **žlutá zimnice**  
(Afrika , Střední a Jižní Amerika - některé státy )  
vakcína Stamaril , aplikace s.c. nebo i.m.,  
1 dávka min. 10 dní před odletem
- **meningokoková meningitis**  
(pouť do Mekky)  
vakcína tetravalentní A+C+Y+W-135 Menveo

**Doklad:** mezinárodní očkovací průkaz vydaný  
kompetentním pracovištěm

# Očkování před cestou do zahraničí

## Doporučená očkování :

**pravidelná očkování** - zkontrolovat a doplnit  
T, IPV, D , u dětí dle věku event .další

**VH A , VH B** - vhodné pro většinu cest  
**meningokoková meningitida** A+C ,C, tetraivalentní v.  
**břišní tyf**  
**cholera**  
**japonská encefalitida**  
**vzteklina preexpoziční**

**Poznámka:** Vhodné chování a zásady protiepidemického režimu nutno dodržovat i po očkování.



**Děkuji za pozornost.**

**Byli jste moc hodní.**

