



# OČKOVÁNÍ

MUDr. Miroslava Zavřelová  
Ústav ochrany a podpory zdraví  
Lékařské fakulty Masarykovy univerzity

# Eradikace varioly 1980





# Legislativa k očkování

- **Zákon č.258/2000 Sb.,  
o ochraně veřejného zdraví**
- **Vyhláška č.537/2006 Sb.,  
o očkování proti infekčním nemocem**
- **Novelizace vyhlášky k 1. 1. 2018 –  
vyhláška č.355/2017 Sb.,  
o očkování proti infekčním nemocem –  
aktuálně platná verze**

# Druhy očkování podle legislativy

- **pravidelné** (hradí stát, zdravotní pojišťovny)
- **zvláštní** (hradí stát)
- **mimořádné** (hradí stát)
- **při úrazech** a poraněních a nehojících se ranách, v předoperační přípravě a pod. (hradí zdravotní pojišťovny)
- **na žádost** fyzických osob (hradí žadatel, příspěvek zdravotní pojišťovny, plná úhrada ZP)



# **Druhy očkovacích látek**

- **živé oslabené (Priorix, Priorix Tetra, Rotarix, Varilrix, BCG)**
- **inaktivované - ostatní**

# Vakcíny dle typu imunitní reakce

- **TI - (thymus independent)**  
na thymu nezávislé vakcinální antigeny
- **TD - (thymus dependent)**  
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:** vakcíny proti klíšťové encefalitidě

# TD - na thymu závislé vakcinální antigeny

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

**Trvání imunity:** T-lymfocyty - imunologická paměť - buněčná imunita trvá i po vymizení protilátek

**Příklady :** vakcíny proti VH B, VH A, proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím (Trivivac, Priorix)





# Druhy očkovacích látek

- **monovalentní – proti 1 původci**
- **polyvalentní – proti několika subtypům**  
**téhož původce**  
**(Pneumo 23, Prevenar, Synflorix, Menveo)**
- **kombinované – proti více původcům**  
**(Twinrix, Hexavac, Infanrix Hexa,**  
**Priorix, Priorix Tetra)**

# 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**

# 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
- **pozdní přecitlivělost** (chronický až granulomatózní zánět)

# Pravidelné očkování - hexavakcína

- **záškrt**
- **dávivý kašel**
- **tetanus**
- **hemofilové infekce**
- **hepatitida B**
- **dětská obrna**

**Hexavac, Infanrix Hexa**

# Pravidelné očkování - hexavakcína

**Základní očkování: 3 dávky**

- 1. od 9 týdnů věku**
- 2. za 2 měsíce**
- 3. ve věku 13 měsíců (11 – 13 měsíců)**

# Přeočkování - „hexavakcína“

- **záškrt + tetanus + dávivý kašel:**
  - 5 - 6 let věku (Infanrix)**
  - 10 - 11 let věku**
- **obrna: 10 - 11 let věku (Imovax)**
- **tetanus: 25 – 26 let věku**
  - pak po každých 10 - 15 letech**

# Diphtheria - záškrt



# Tetanus





# **Pneumokokové nákazy (IPO) dobrovolné očkování hrazené ZP**

- **IPO = invazivní pneumokoková onemocnění (meningitida, pneumonie, sepse)**
- **nejvyšší výskyt IPO ve věkových skupinách do 5 let a nad 65 let**
- **pozitivní vliv očkování - snížený výskyt IPO u dětí do 5 let**

# Očkování proti tetanu



- pravidelné přeočkování dospělých  
interval 10 – 15 let
- očkování při úrazu  
5 let a více od poslední dávky

# Očkování proti tetanu při úrazu

- **pacienti nad 15 let, očkování před více než 5 lety**
  - 1 dávka vakcíny
- **pacienti nad 60 let**
  - 1 dávka vakcíny + imunoglobulin
- **pacienti s poruchou imunity (dospělí + děti)**
  - 1 dávka vakcíny + imunoglobulin

# **Pravidelné očkování – proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím**

## **živá oslabená vakcína (Priorix)**

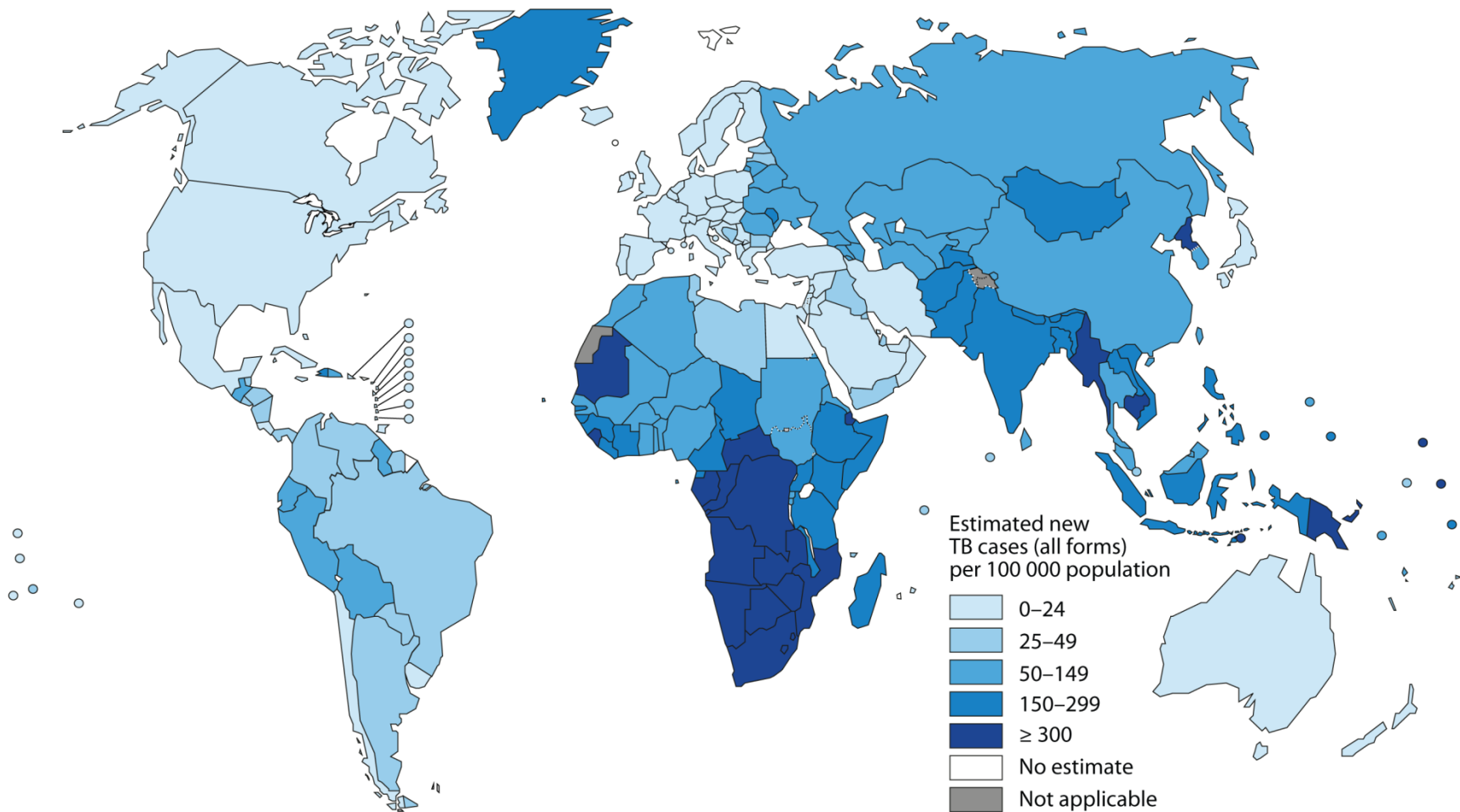
- **1. dávka – v 15 měsících (13 – 18 měsíců)**
- **2. dávka - v 5 – 6 letech**

# 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

údaje z povinného formuláře při narození

## 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.





# HPV (humánní papilomavirus)

- **prokázána příčinná souvislost infekce HPV a karcinomu děložního čípku**
- **HPV typy 16 a 18 odpovídají za více než 70 % všech karcinomů děložního čípku, typy 31 a 45 za dalších téměř 10 % onemocnění**
- **v ČR ročně více než 1000 nových případů karcinomu děložního čípku**
- **400 žen ročně zemře na tuto diagnózu**



# Očkování proti HPV



- **04/2012 - očkování proti HPV  
(papilomavirům)**

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

# HPV (humánní papilomavirus)

- **Cervarix** (0, 1, 6 měsíců od 1.dávky)  
proti HPV 16, 18, 31, 33, 45
- **Silgard** (0, 2, 6 měsíců od 1.dávky)  
proti HPV 6, 11, 16, 18, 31
- Prokázaná účinnost i proti HPV typům 31, 33, 45
- Nejvyšší účinnost při očkování před zahájením sexuálního života

# Nadstandardní očkování

## vyžádaná a hrazená pacientem

- proti hepatitidě A a B
- proti klíšťové encefalitidě
- proti meningokokovým nákazám
- proti pneumokokovým nákazám
- proti papilomavirům (HPV)
- proti planým neštovicím
- proti rotavirovým průjmům

# Klíšťová encefalitida



- **FSME-IMMUN 0,5 ml BAXTER  
od 16 let**
- **FSME-IMMUN 0,25 ml BAXTER  
1 rok – 16 let**
- **Encepur pro dospělé**
- **Encepur pro děti**

# Meningokokové nákazy - IMO

- Meningococcal A+C
- NeisVac-C
- Menjugate

## Tetravalentní – typy A, C, W135, Y:

- Nimenrix
- Menveo

# Meningokokové nákazy - IMO

**Až 75% IMO v ČR způsobeno skupinou B**

- **Proti meningokokům skupiny B - Bexsero**
  - **schválení registrace 2013**
  - **od 2 měsíců věku, pro všechny věkové kategorie, 3 dávky**



# Očkování proti chřipce

**individuální každý rok (praktičtí lékaři)**

**Indikace :**

- **věk nad 65 let**
- **rizikové skupiny pacientů s chronickými dg.**

částečná úhrada ZP, ostatní zájemci platí sami

# Očkování proti chřipce



## Rizikové skupiny pacientů:

- **chron. plicní onemocnění**
- **kardiovaskulární onemocnění**
- **defekty imunity**
- **chron. onemocnění ledvin**
- **diabetes**
- **splenektomie**
- **transplantace**





# Vakcíny proti chřipce

**split vakcíny** (štěpený inaktivovaný virus)

**Begrivac, Fluarix, Vaxigrip**

**subjednotkové vakcíny** (povrchové antigeny  
hemagglutinin H a neuraminidáza N )

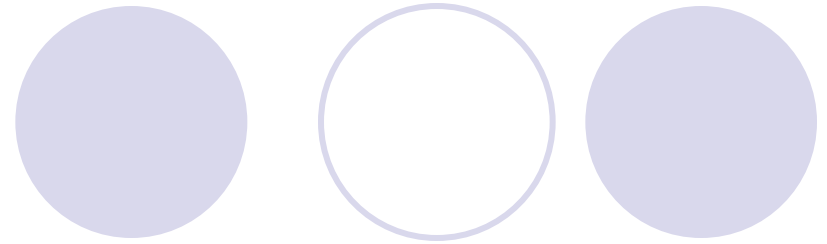
**Fluad, Influvac**

# Očkování proti planým neštovicím

## Indikace:

- sourozenci dětí s hematologickým onemocněním
- vnímavé imunosuprimované osoby
- vnímavé ženy fertilního věku
- vnímavý personál (školství a zdravotnictví)

# Plané neštovice



- **Varilrix** – od 9. měsíce věku do 12 let - 1 dávka,  
nad 12 let - 2 dávky s min. měsíčním  
intervalem
- **Priorix-Tetra**  
od 16. měsíce věku - 2 dávky
- Prevence pásového oparu a postherpetické  
neuralgie: **Zostavax** – od 50 let - 1 dávka



# Očkování proti rotavirům

**prevence rotavirových průjmů**

- **Rotarix (živá, atenuovaná vakcína)**

**pro kojence od 6 týdnů do 4 měsíců**

**aplikace perorální**

**2 dávky v intervalu 4 týdnů**



# 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