



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)

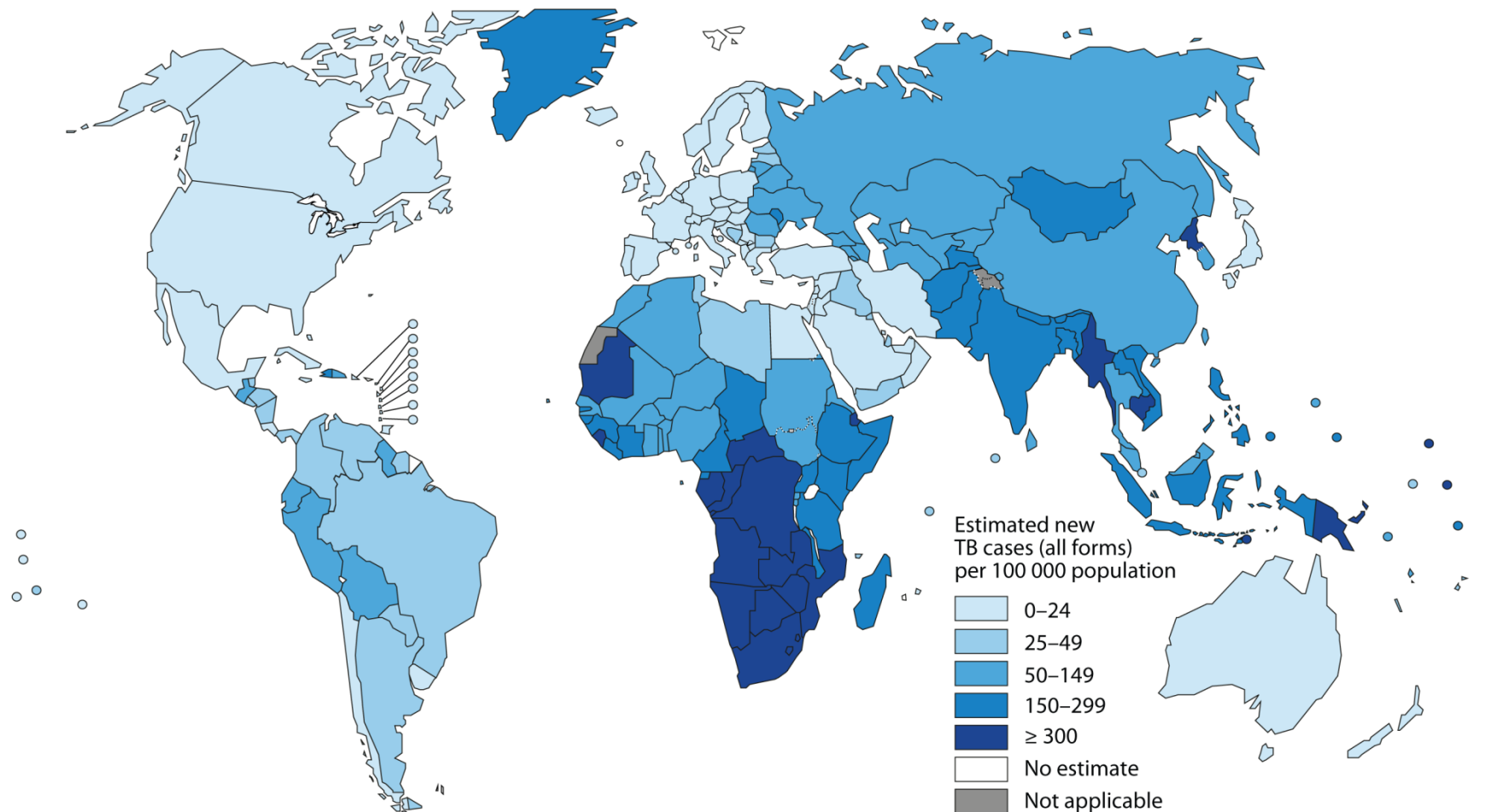
- 1. dávka – v 15 měsících (13 – 18 měsíců)
- 2. dávka - v 5 – 6 letech

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)

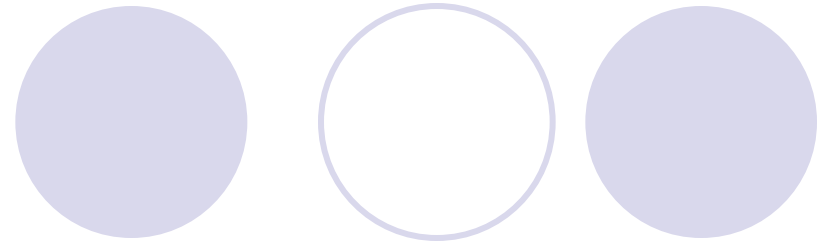
Fluad, Influvac

Očkování proti planým neštovicím

Indikace:

- sourozenci dětí s hematooonkologickým 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