



Zásady správného očkovania

MUDr. Ivan Bakoš

Inštitút očkovania a cestovnej medicíny, Bratislava

XXXI. Výročná konferencia, Bojnice 21.-23.10.2010

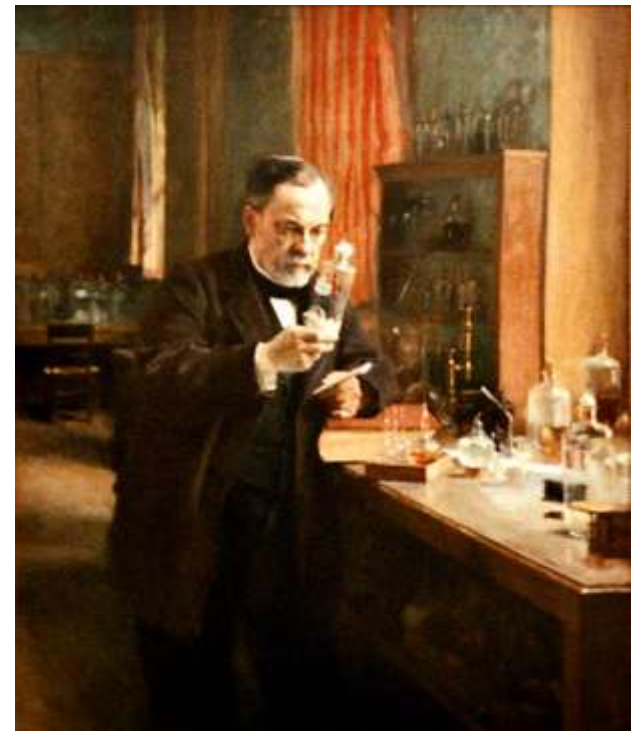
„Jedným z najväčších
objavov ľudstva je
možnosť predchádzať
infekčným ochoreniam
očkovaním!“




Škótsko 1796
Edward Jenner



Francúzko 1885
Louis Pasteur



- ▶ **Očkovanie** – aplikácia očkovacej látky
 - ▶ **Imunizácia** – vpravovanie antigénu za účelom vyvolania imunitnej odpovede
- 

Očkovacia látka – zloženie

- ▶ biologicky aktívna substancia s dvomi základnými zložkami
 - *s aktívnym účinkom na imunitný systém*
(vakcinálny antigén, adjuvans)
 - *neaktívne súčasti*
(stabilizátory, antibiotiká, konzervačné látky)

Antigén – Ag

- ▶ substancia, ktorá navodzuje želanú imunitnú odpoveď zameranú proti jednotlivým epitopom
 - humorálna imunitná odpoveď – imunoglobulíny
 - bunková imunitná odpoveď – cirkulujúce protilátky
 - veľkosť a počty Ag
 - ochrana Ag

Druhy očkovacích látok

Podľa kvality a kvantity antigénu

- ▶ *monovalentné* – antigény jedného pôvodcu
- ▶ *polyvalentné* – antigény rôznych subtypov jedného pôvodcu
- ▶ *kombinované* – antigény viacerých pôvodcov

Adjuvantné prostriedky

- ▶ Adjuvanciá sú súčasťou očkovacích látok, ktoré vedú k aktivácii, smerovaniu a prehĺbeniu imunitnej odpovede na relatívne málo imunogénny vakcinálny Ag
 - „klasické“ – olejové emulzie, soli hliníka, lipozómy...
 - imunomodulátory – lipopolysacharidy, analógy lipoidov A, monofosforyl lipid A

Typy očkovacích látok

Praktické delenie:

antigén vakcíny, jeho pôvod a spracovanie

živé

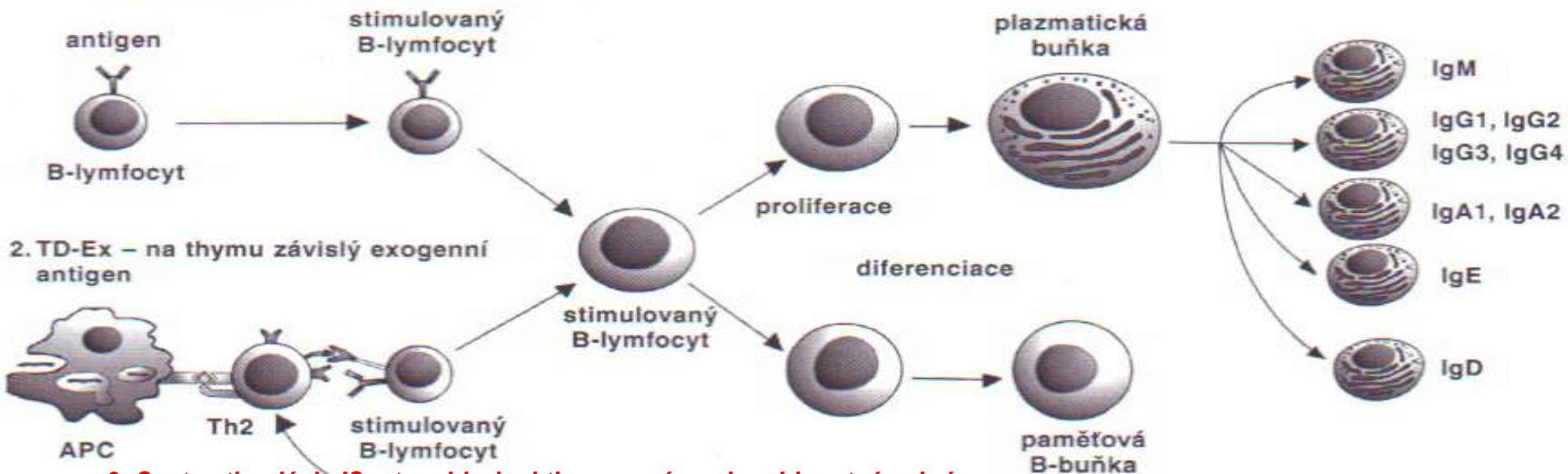
tuberkulóza
morbilli, mumps, rubeola
varicella
rotavírusy
žltá zimnica

neživé

všetky
ostatné

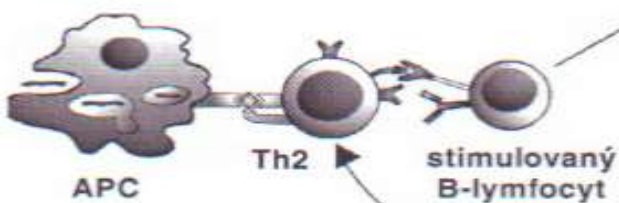
1. TI – antigen nezávislý na thymu

1. Cesta stimulácie IS – polysacharidové vakcíny

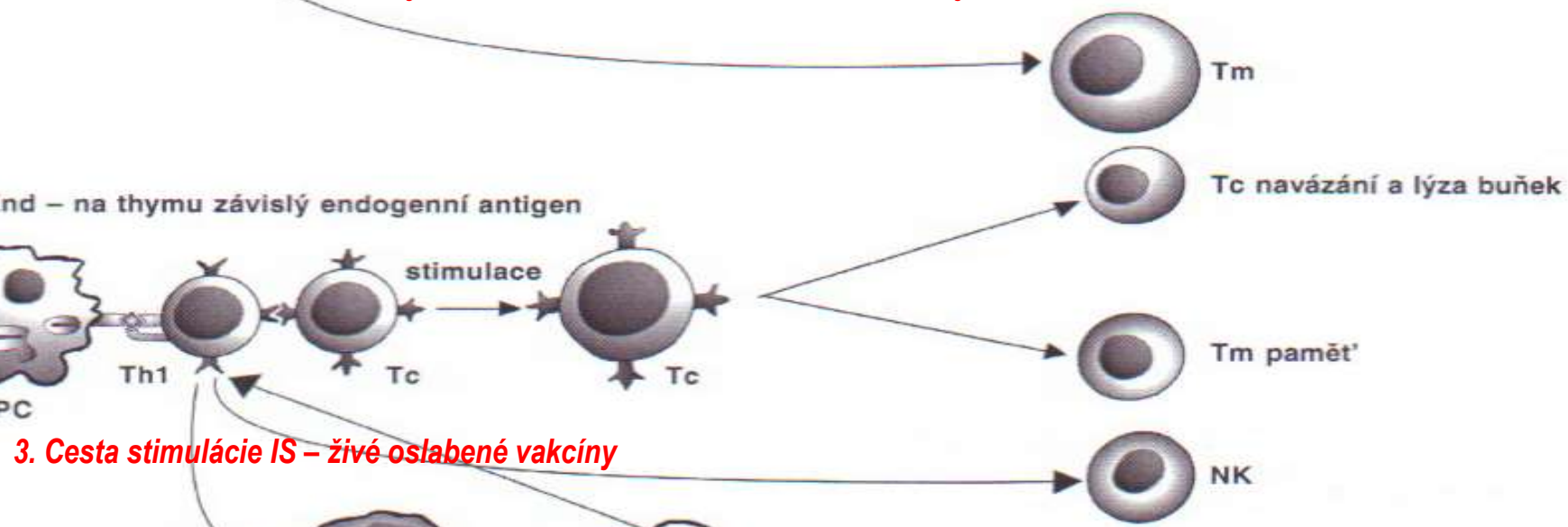


2. Cesta stimulácie IS – toxoidy, inaktivované a rekombinantné vakcíny

2. TD-Ex – na thymu závislý exogenní antigen

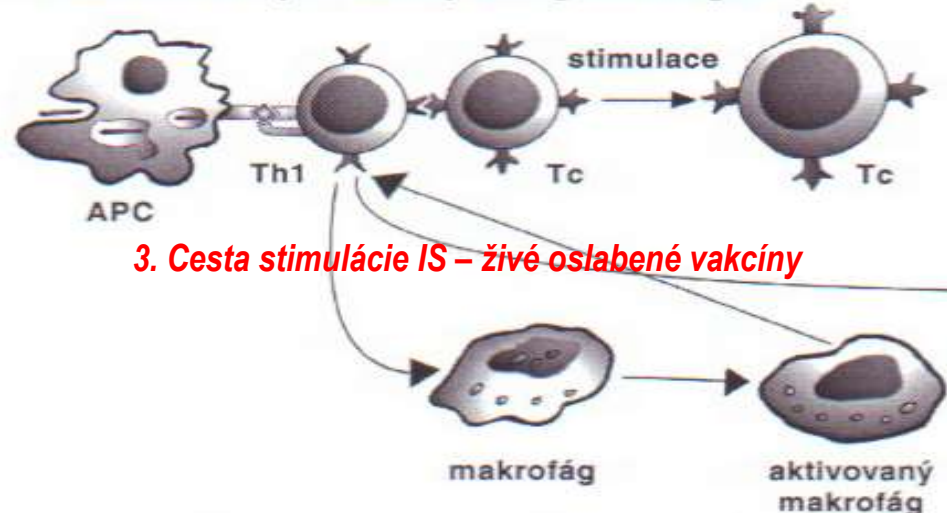


2. Cesta stimulácie IS – toxoidy, inaktivované a rekombinantné vakcíny



3. Cesta stimulácie IS – živé oslabené vakcíny

3. TD-End – na thymu závislý endogenní antigen





- Plošné očkovanie



- Doplnkové očkovanie

Odporúčané očkovania pre dospelých (ECDC)

VACCINE ▾	AGE GROUP ▶	19–49 years	50–64 years	≥65 years
Tetanus, diphtheria, pertussis (Td/Tdap) ^{1,*}		1 dose Td booster every 10 yrs		
		Substitute 1 dose of Tdap for Td		
Human papillomavirus (HPV) ^{2,*}		3 doses females (0, 2, 6 mos)		
Measles, mumps, rubella (MMR) ^{3,*}		1 or 2 doses	1 dose	
Varicella ^{4,*}		2 doses (0, 4–8 wks)		
Influenza ^{5,*}			1 dose annually	
Pneumococcal (polysaccharide) ^{6,7}		1–2 doses		1 dose
Hepatitis A ^{8,*}		2 doses (0, 6–12 mos or 0, 6–18 mos)		
Hepatitis B ^{9,*}		3 doses (0, 1–2, 4–6 mos)		
Meningococcal ^{10,*}		1 or more doses		
Zoster ¹¹				1 dose



Pre všetky osoby ktoré spĺňajú požiadavky veku a ktoré nemajú dôkaz imunity (napr. chýbajúcej dokumentácie očkovanie alebo nemajú, žiadny dôkaz o prekonanej infekcii)



Pre všetky osoby , ak je prítomný niektorý ďalší rizikový faktor (napr. medicínska indikácia, povolanie, životný štýl.....)

Základné princípy správnej vakcinácie



1. Dodržiavanie pokynov od výrobcu
2. Dodržiavanie absolútnych a relatívnych kontraindikácií
3. Dodržiavanie správnej očkovacej techniky
4. Individuálny prístup k očkovanému jedincovi

Dodržiavanie pokynov od výrobcu

Správna vakcína - pre očkovaného jedinca – dávka určená pre príslušnú vekovú kategóriu

Uskladnenie a transport - teplota 2-8 °C, kontinuálne meranie teploty, vizuálna kontrola pred podaním!! (farba, konzistencia, kryštalizácia)

Názov, expirácia vakcíny

Manipulácia s vakcínou – „aplikačná“ teplota

Faktory úspešnej a bezpečnej imunizácie

Dávka vakcíny a spôsob podania

Intervaly medzi dávkami tej istej vakcíny:

- odporúčané** = optimálne pre imunogenitu vakcíny
- kratšie** = nedostatočná stimulácia IS (neplatná dávka)
(okrem zrýchlených schém)
- dlhšie** = nie je nutné zopakovanie celej série

Minimálny interval medzi rôznymi vakcínami:

- dve inaktivované, alebo inaktivovaná a živá: **žiadny**
- dve živé parenterálne: **4 týždne alebo simultánne**

Intervaly medzi dávkami tej istej vakcíny

„*Prerušenie*“ odporúčaného základného očkovania alebo „*prepadnutie*“ booster dávky ***nevyžaduje opätovné začatie celej série.***

Interval medzi vakcínou a krvnými derivátmi

Inaktivovaná vakcína

žiadny interval

Živá vakcína ➡ *Ig*

najmenej 2 týždne

Ig ➡ *živá vakcína*

3 - 11 mesiacov

Monoklonálne protilátky RSV - žiadny interval

Aplikácia Ery masy - žiadny interval


Cirkulujúce protilátky pôsobia len na živé antigény !

Kontraindikácie očkovania

- ▶ Kontraindikácie očkovania sú situácie, pri ktorých by nemala byť podaná vakcína za žiadnych okolností, pretože existuje zvýšené riziko závažnej nežiaducej reakcie na vakcínu
 - **absolútna kontraindikácia**
(„contraindication“)
 - **relatívna kontraindikácia**
(„precaution“)

Kontraindikácie očkovania všeobecne

Správne:


- závažná alergická reakcia (**anafylaxia**)
po predchádzajúcej dávke alebo na zložky vakcíny
 - závažné akútne ochorenie
 - špecifické kontraindikácie pre jednotlivé vakcíny
- 

Kontraindikácie očkovania všeobecne

Chybné:

- ľahké akútne ochorenie
- lokálna reakcia, teplota po očkovaní
- rekonvalescencia > ako 14 dní
- atopický syndróm
- alergické ochorenie (alergia na PNC, alergény)
- rodinná anamnéza – krčce, SIDS
- stabilizované neurologické ochorenia
- tehotná alebo dojčiaca matka očkovanca

Dodržiavanie správnej aplikačnej techniky

1. **Manipulácia s vakcínou** – vizuálna kontrola, premiešanie obsahu, zohriatie v dlani
 2. **Dezinfekcia kože** – alkoholové roztoky, nechať vypariť – najmä pri MMR vakcínach
 3. **Správne aplikačné miesto** – podľa veku
 4. **Správna aplikačná technika**
 5. **Lekársky dohľad cca 30 minút**
- 

aplikačné miesto

i.m.

s.c.

FIGURE 3. Intramuscular site of administration: deltoid



FIGURE 4. Subcutaneous site of administration: triceps

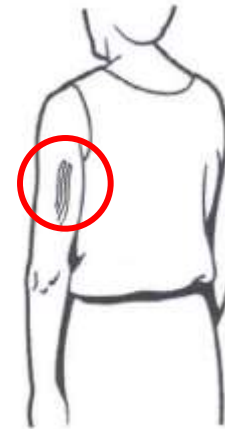


FIGURE 1. Intramuscular needle insertion

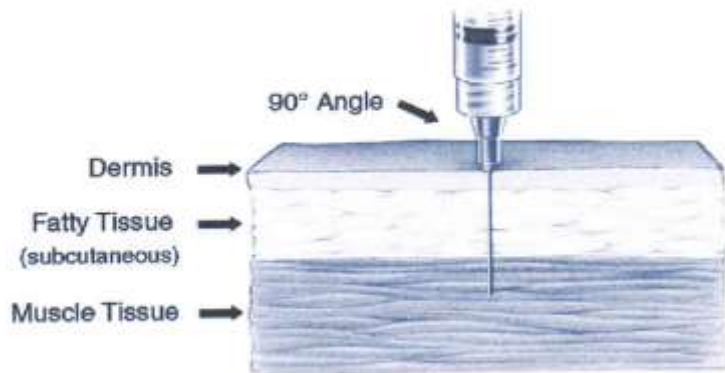
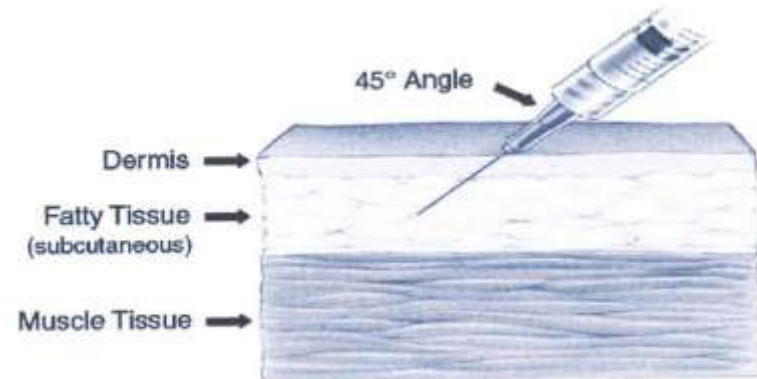


FIGURE 5. Subcutaneous needle insertion



Reakcie po očkovaní

- **Očakávané reakcie**

miestne alebo celkové reakcie, ktoré sa pri aplikácii tejto očkovacej látky objavili (uvedené v príbalovom letáku)

- **Neočakávané reakcie**

reakcie, ktoré sa objavia po určitej dobe od aplikácie a nie sú uvedené v príbalovom letáku a majú súvislosť s očkovaním (napr. u pacientov s nerozpoznaným IDS)

Očakávané reakcie po očkovaní

Fyziologické

- lokálne (erytém, edém, bolestivosť, indurácia, hematóm) – do 48 hodín
- celkové (bolesť hlavy, svalov, kĺbov, zvýšená teplota, horúčka, únava, gastrointestinálne ťažkosti, vazomotorická synkopa)

Závažné reakcie

- vystupňované formy fyziologickej reakcie (hypepyrexia, edém a erytém priemeru 10 –15 cm, studený absces, prechodné obrny, kŕče)

Alergické reakcie

- pruritus, exantém, urtika
- anafylaktická reakcia

Liečba reakcií po očkovaní

Lokálne reakcie

- studený obklad, Yellon gel, Ketazon
- nie preventívne

Celkové reakcie

- typ reakcie a príznaky
- symptomatická liečba: antipyretiká, analgetiká, antiflogistiká, antihistaminiká

Anafylaktická reakcia

Individuálny prístup

Anamnéza

- závažné ochorenia (IDS, autoimunitné ochorenia, hemoblastózy a iné malignity)
- reakcie po podaní očkovacích látok
- lieková anamnéza – užívanie imunosupresív
- alergická anamnéza – cielene na zložky vakcíny

Fyzikálne vyšetrenie

- prebiehajúce akútne ochorenie
- tehotenstvo

Poučenie o možných reakciách a ich liečbe

Správna aplikácia a dodržiavanie intervalov

Individuálny prístup

Neznamená:

- preventívne opatrenia :
 - neindikovaná preventívna medikácia
 - lokálne obklady v mieste vpichu
(octové obklady- pozor kyselina!)
- odklad očkovania z iných ako zdravotných dôvodov
- podávanie vakcín mimo ambulancie („protekčne“)
- podávanie perorálnych vakcín rodičmi doma !!!

Dodržiavanie legislatívy

Záznam o očkovaní v zdravotnej dokumentácii:

Vyhláška MZ SR č. 585/2008 o prevencii a kontrole prenosných ochorení

- Druh vakcíny (nielen typ), výrobca, šarža, dávka
- Dátum a hodina, miesto a spôsob aplikácie
- Meno lekára, ktorý očkovanie vykonal
- Kontraindikácie, reakcie po očkovaní – časová súvislosť

- 9 -02- 2004

G, mo byr, an
muo's arkwos ovocni

DTP
I. d.

Hlásenie nežiadúcich reakcií RÚVZ a ŠÚKL

**Príloha č. 4
k vyhláške č. 585/2008 Z. z.**

Časť A

**VZOR
HLÁSENIE NEŽIADUCEHO ÚČINKU PO OČKOVANÍ**

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v

A. Podaný preparát

Očkovacia látka – názov:

Preparát na pasívne očkovanie alebo na liečbu – názov:

Výrobca podaného preparátu:

Číslo šarže:

Veľkosť aplikovanej dávky:

Miesto aplikácie preparátu:

Spôsob aplikácie vrátane postupu:

Použitie jednorazovej injekčnej ihly a striekačky:

Použitý dezinfekčný prostriedok na kožu:

Počet osôb súčasne očkovaných rovnakou šaržou preparátu a rovnakým spôsobom:

B. Očkovaná osoba

Meno a priezvisko očkovaného:

Dátum narodenia:

Okres:

Časť B

VZOR
HLÁSENIE VÝSLEDKOV VYKONANÝCH VYŠETRENÍ
V SÚVISLOSTI S NEŽIADUCIM ÚČINKOM U OČKOVANEJ OSOBY

Meno a priezvisko očkovanej osoby:

Dátum narodenia:

Adresa bydliska:

Čas trvania nežiaduceho účinku:

Bakteriologické vyšetrenie:

Odobraný materiál:

Dňa:

Nález:

Virologické vyšetrenie:

Odobraný materiál:

Dňa:

Nález:

Sérologické vyšetrenie:

Dátum odberu:

Metóda:

Nález:

Iné vyšetrenia (druh, materiál, dátum odberu, nález):

V dňa

meno a priezvisko, funkcia, podpis
odtlačok pečiatky poskytovateľa
zdravotnej starostlivosti

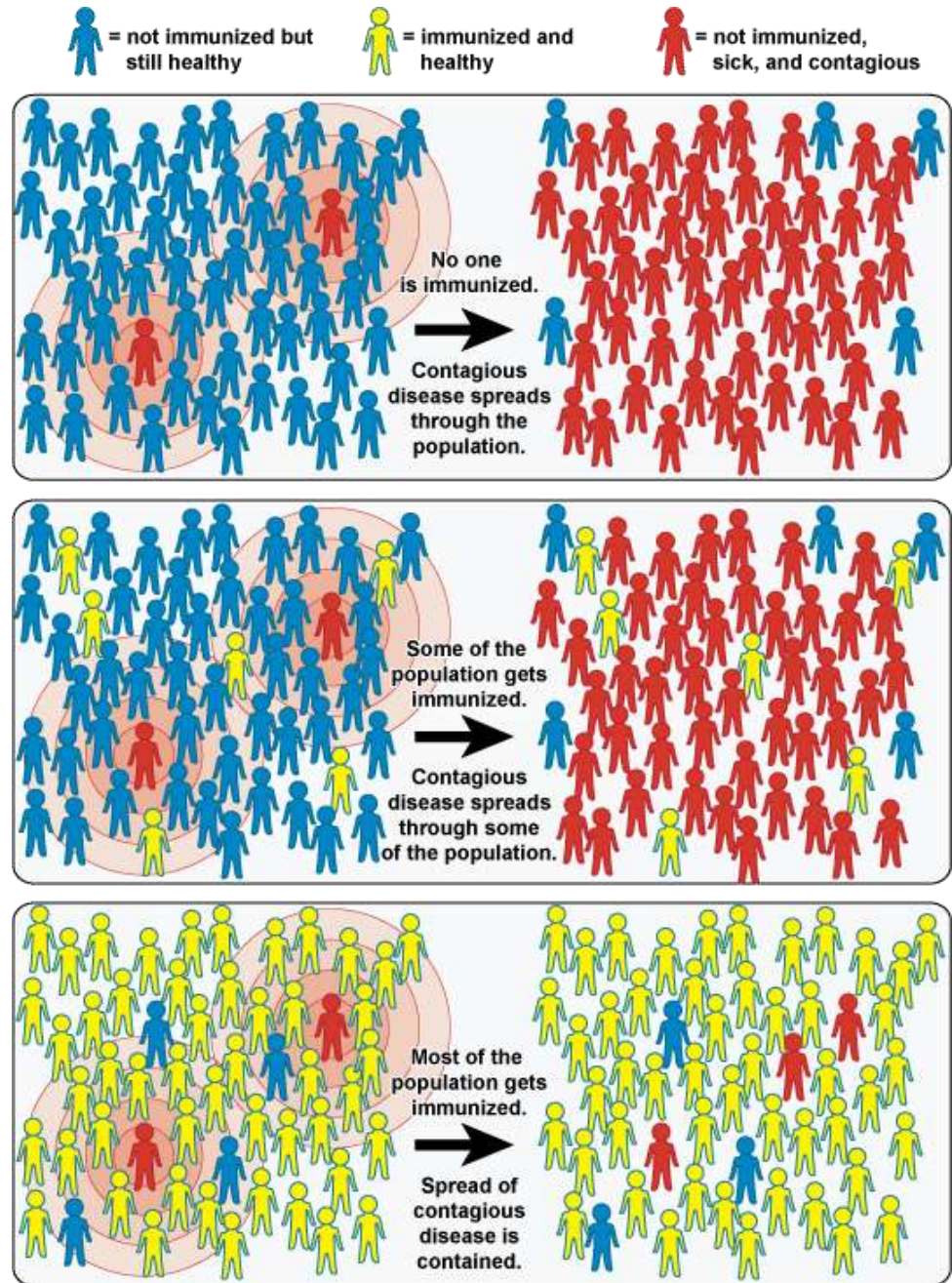
Herd immunity

Kolektívna imunita

RR – reproduction rate

Počet osôb, ktoré je schopná nakaziť jedna infikovaná osoba v definovanom čase a priestore

- Variola – 100%
- Morbilli, pertusis – 90–100%
- Chrípka – 75%



Záver



- ▶ VLD najvýznamnejšie „ohnivko“ reťaze pre dostatočné očkovanie dospelých
- ▶ Princíp prevencie
- ▶ Výzva pre očkovanie proti chrípke



Ďakujem za pozornosť