



MÝTY A FAKTA O OČKOVÁNÍ

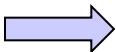
MUDr. Miroslava Zavřelová
Ústav ochrany a podpory zdraví
Lékařské fakulty Masarykovy univerzity



Cíl očkování

- navodit dlouhodobou specifickou imunitu
(proti konkrétní nákaze)
- podstata specifické imunity:
 - **specifické protilátky** (imunoglobuliny)
 - **specifické protilátky + imunologická paměť**
 - imunologická paměť zajištěna paměťovými buňkami
(T-lymfocyty)
 - při opakované expozici konkrétní nákaze se protilátky tvoří okamžitě a intenzivně → zabrání onemocnění

Kolektivní imunita (specifická)

- velmi efektivní preventivní opatření proti šíření jednotlivých nález
- stav přirozené i uměle získané **specifické imunity** u jednotlivců populace
- účinná hladina kolektivní imunity **85 – 95%**
- po dosažení a při udržení vysoké hladiny kolektivní imunity se zastavuje šíření konkrétní nálezky a omezuje se pouze na ojedinělé případy
- účinných hladin kolektivní imunity lze dosáhnout pouze u nálezky, proti níž existuje očkování
- **eradikace varioly** (pravých neštovic) – celosvětové zastavení šíření 1980
- od roku 2017 v některých lokalitách ČR pokles kolektivní imunity proti spalničkám pod 80%  lokální epidemie spalniček

Eradikace varioly 1980



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 (14 dnů)
- **inkubace infekční choroby** – výjimkou je postexpoziční očkování
- **diagnostikovaný defekt imunitního systému**
- **imunosupresivní léčba** (kortikoidy, cytostatika)
- **nádorová onemocnění**
- **gravidita**

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 (mdloba)

Alergické reakce

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



Nežádoucí reakce

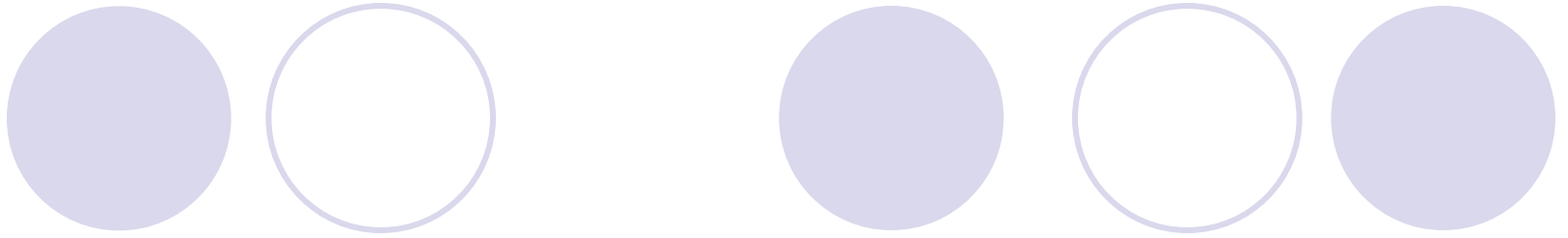
- **urgentní léčba anafylaktické reakce**
- **léčba místních i celkových příznaků**
- **hlášení nežádoucí reakce SÚKL**
na určeném formuláři
(zákon č.79/1997 Sb.,o léčivech)

Důvody pro odmítnutí očkování

- **strach z nežádoucích účinků**
- **náboženské**
- **etické**
- **konspirační teorie – lobbying
farmaceutických firem**
- **zbytečnost vakcinace, zbytečná zátěž
imunitního systému**
- **zanedbávání dítěte**

Vážné nežádoucí účinky

- vysoká horečka
- alergická reakce
- nezišitelný pláč
- křeče
- absces – po očkování proti TBC
- **rozvoj klinické nákazy** - živé virové vakcíny
meningoencefalitida MMR (1 : 1 000 000)
- **úmrtí po očkování**



Pertusse (dávivý kašel):

riziko trvalých následků přirozené nákazy
70x vyšší než riziko následků očkování
a riziko úmrtí 4x vyšší

Autismus???

- studie Dr. Andrewa Wakefielda, britského gastroenterologa, 1998 – MMR vakcína?
- **thiomersal** (sloučenina rtuti) – aktivace mozkových buněk, zánět a rychlý růst mozku
- v předchozí generaci dětí vysoké dávky hliníku, nyní se pro dětské vakcíny vůbec nepoužívá
přesto výskyt autismu stoupá →
- lepší diagnostika autismu
- vyšší věk matek? vyšší věk otců?
- střevní mikrobiota dítěte

Kontroverzní složky vakcín

- **hydroxid hlinitý**
- **thiomersal - etylrtuť**

Hliník



UMĚLÁ
KOJENECKÁ
VÝŽIVA NA
BÁZI SÓJI

Přibližně
117 mg
hliníku



UMĚLÁ
KOJENECKÁ
VÝŽIVA

Přibližně
38 mg
hliníku



MATEŘSKÉ
MLÉKO

Přibližně
7 mg hliníku
v mateřském
mléce



VAKCÍNY

Přibližně
4,4 mg hliníku
v očkovacích
látkách

MNOŽSTVÍ HLINÍKU PŘIJATÉHO
V PRVNÍCH 6 MĚSÍCÍCH ŽIVOTA

Expozice hliníku u kojence do 6 měsíců

- hliník – lokální reakce po očkování
- hliník vylučován ledvinami
- neurotoxický účinek – Alzheimerova ch. –
prokázán pouze při experimentech na myších
(intracerebrální aplikace hliníku)
- **nejvyšší příjem hliníku z potravin a vody**



Thiomersal

- **thiomersal** (etylrtuť) – konzervační a dezinfekční doplněk vakcín – neurotoxin
 - v pokusech na myších těžké neurologické poruchy (změny chování)
 - thiomersal má poločas rozpadu 1 týden, vylučován stolicí
- X**
- obsah metylrtuti v rybách (neurotoxické účinky)
 - poločas rozpadu 6 týdnů
 - kumulativní účinek v organismu



Thiomersal

Výsledky studií:

- ⌘ neexistuje důkaz o vlivu thiomersalu na vznik neurologických abnormalit
- ⌘ vyvrácen vztah mezi autismem a očkovacími látkami s thiomersalem
- ⌘ vyvrácen vztah mezi očkováním a autismem, mentální retardací, poruchou řeči a soustředění

Thiomersal

Přestože se neprokázalo, že by byl thiomersal škodlivý, z dětských očkovacích látek byl vyřazen ze dvou důvodů:

- nebezpečí pro nedonošené novorozence
- snaha snížit celkové množství rtuti i u dětí, které výrazně více konzumují rtuť (získávají hlavně z ryb)

MERCURY LEVELS IN FISH					
HIGH		MEDIUM		LOW	
Bluefish	Seabass (Chilean*)	Bass (Striped, Black)	Monkfish*	Arctic Cod	Mullet • Oyster
Crab (Blue)	Shark*	Perch (Freshwater)	Perch	Anchovies	Perch (Ocean)
Grouper*	Swordfish*	Carp	Sablefish	Butterfish	Plaice • Pollock
Mackerel (King, Spanish, Gulf)	Tilefish*	Cod (Alaskan)	Skate*	Catfish • Clam	Salmon** (Canned, Fresh, Wild)
Marlin*	Tuna (Ahi, * Yellowfin, * Bigeye, Blue, Canned Albacore)	Croaker (White Pacific)	Snapper*	Crab (Domestic)	Sardine • Scallop*
Orange Roughy*		Halibut (Pacific, Atlantic*)	Tuna (Canned Chunk Light, Skipjack*)	Crawfish/Crayfish	Shad • Shrimp*
Salmon** (Farmed, Atlantic)		Lobster	Sea Trout	Croaker (Atlantic)	Sole • Squid
		Mahi Mahi		Flounder*	Tilapia • Trout
				Haddock (Atlantic*)	Whitefish
				Hake • Herring	Whiting
				Mackerel (N. Atlantic, Chub)	

*Overfished **May Contain PCBs

Data from: nrdc.org





Thiomersal

V současné době

malé množství thiomersalu obsaženo ve vakcíně proti hepatitidě typu B (2 μg na dávku)

**dle WHO nepředstavuje toto množství ve vakcíně
žádné zdravotní riziko**

Důvody pro odmítnutí očkování

- strach z nežádoucích účinků
- náboženské
- etické
- konspirační teorie – lobbying
farmaceutických firem
- zbytečnost vakcinace, zbytečná zátěž
imunitního systému
- zanedbávání dítěte

Důvody pro odmítnutí očkování

- **náboženské**

vakcinální viry původně pasážovány na buněčných kulturách z lidských plodů po interrupci

- **etické**

zvířecí tkáňové kultury (kuřecí embrya, buňky kuřecích nebo opičích ledvin)

Důvody pro odmítnutí očkování

- strach z nežádoucích účinků
- náboženské
- etické
- **konspirační teorie – lobbying
farmaceutických firem**
- **zbytečnost vakcinace, zbytečná zátěž
imunitního systému**
- zanedbávání dítěte

Důvody pro odmítnutí očkování

- strach z nežádoucích účinků
- náboženské
- etické
- konspirační teorie – lobbying
farmaceutických firem
- zbytečnost vakcinace, zbytečná zátěž
imunitního systému
- zanedbávání dítěte

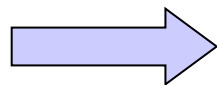
Počet antigenů ve vakcínách

- všechna povinná očkování dětí
- nepovinná, hrazená ZP (pneumokoky, HPV)



celkem 67 antigenů

- nadstandardní očkování proti rotavirům, meningokokovým onemocněním a planým neštovicím, nehrazená ZP



celkem 83 antigenů

Počet antigenů ve vakcínách

- 1919 povinné očkování proti variole v ČSR
přibližně **200** antigenů
- v 60. letech (variola, DTP, dětská obrna)
3 217 antigenů
- 1980 ukončeno očkování proti variole
3 041 antigenů
- v současnosti
67 antigenů (**150**)

Počet antigenů ve vakcínách

- rozložení kombinovaných vakcín a izolované aplikace jednotlivých jejich složek nejsou objektivně ani subjektivně šetrnější
- **časový odklad podání vakcín není vhodný**
(požadován kvůli obavám z přetížení nezralého imunitního systému kojence)

„Přetížení“ imunitního systému

- reakce antigen-protilátka je přirozená schopnost imunitního systému
- **do 24 hodin po narození** je organismus kolonizován desítkami druhů mikroorganismů (tzn. řádově **stovky až tisíce antigenů**)

Následky omezení očkování

- **dávivý kašel**

- Velká Británie

- omezení očkování v r. 1974
- 1978 epidemie pertusse – >100 000 případů,
36 případů úmrtí

- Japonsko

- 1974 pokles proočkování ze 70% na 20 – 40%
- 1979 vzestup výskytu ze 400 př. na 13 000 případů,
41 případů úmrtí

- Švédsko

- 1981 – 700 případů
- 1985 – 3 200 případů

Následky omezení očkování

- **záškrť**

- po rozpadu SSSR 1991 – pokles proočkování dětské populace
- **1989 – 839 případů záškrť**
- **1994 – 50 000 případů, 1 700 případů úmrtí – Kazachstan, Uzbekistan + Mongolsko**

Následky omezení očkování

- **spalničky**

- 2011 – 12 epidemie v Británii, Francii a jinde
- 2014 Německo (Berlíně), Itálie
- 2015 Německo
- 2016 Rumunsko, Itálie, Velká Británie, Německo
- 2017 Itálie, Rumunsko, Německo,
Česká republika
- 2018 **Slovenská republika**

Následky omezení očkování

Epidemie spalniček v ČR 2019

- dosud přibližně 700 případů celkem
- z toho 10% importováno ze zahraničí (Ukrajina, Francie, Chorvatsko, Švýcarsko)
 - Praha
 - Moravskoslezský kraj
 - Královéhradecký kraj

**v roce 2019 ztratila ČR
statut země bez spalniček (measles free)**

Právní aspekty odmítání očkování

- **školky, školy, dětské tábory**

- přestupek na úseku zdravotnictví
- pokuta pro rodiče neočkovaného dítěte
- pokuta pro kolektivní zařízení, které přijalo neočkované dítě

- **nález Ústavního soudu**

- „autonomie rodičů při rozhodování o zdravotnických zákrocích vůči jejich dětem není absolutní, ale naopak může být omezena...“

Děkuji za pozornost

