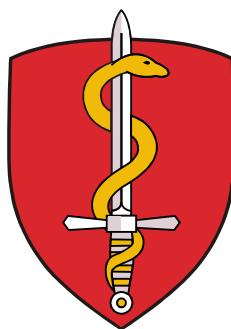


# Současné možnosti vakcinace z globálního pohledu

Roman Prymula

FN HK, FVZ HK, LF HK, ČVS JEP



# Konflikt zájmů

- Jsem provakcinačně orientován!!!



**BEWARE OF THE**

**VACCINazis**



"This new mandatory STD vaccine shouldn't hurt a bit."

# Současnost

- Ostrý boj s odpůrci

Teorie:

- o zkorumpovanosti propagátorů očkování
- o naprosto neúčinných vakcínách, infekce vymizí samy
- o zcela toxických vakcínách, vyvolávajících řadu komplikací, zejména PAS a jiné neurologické poruchy

Média pod vizí vyšší sledovanosti naprosto ztrácí objektivitu (až na výjimky)

# “Kolektivní imunita”

- Osoby, které jsou imunizovány, jsou chráněny před nemocí. Nemohou onemocnět, ani ho předat.



**NEVAKCINOVANI**



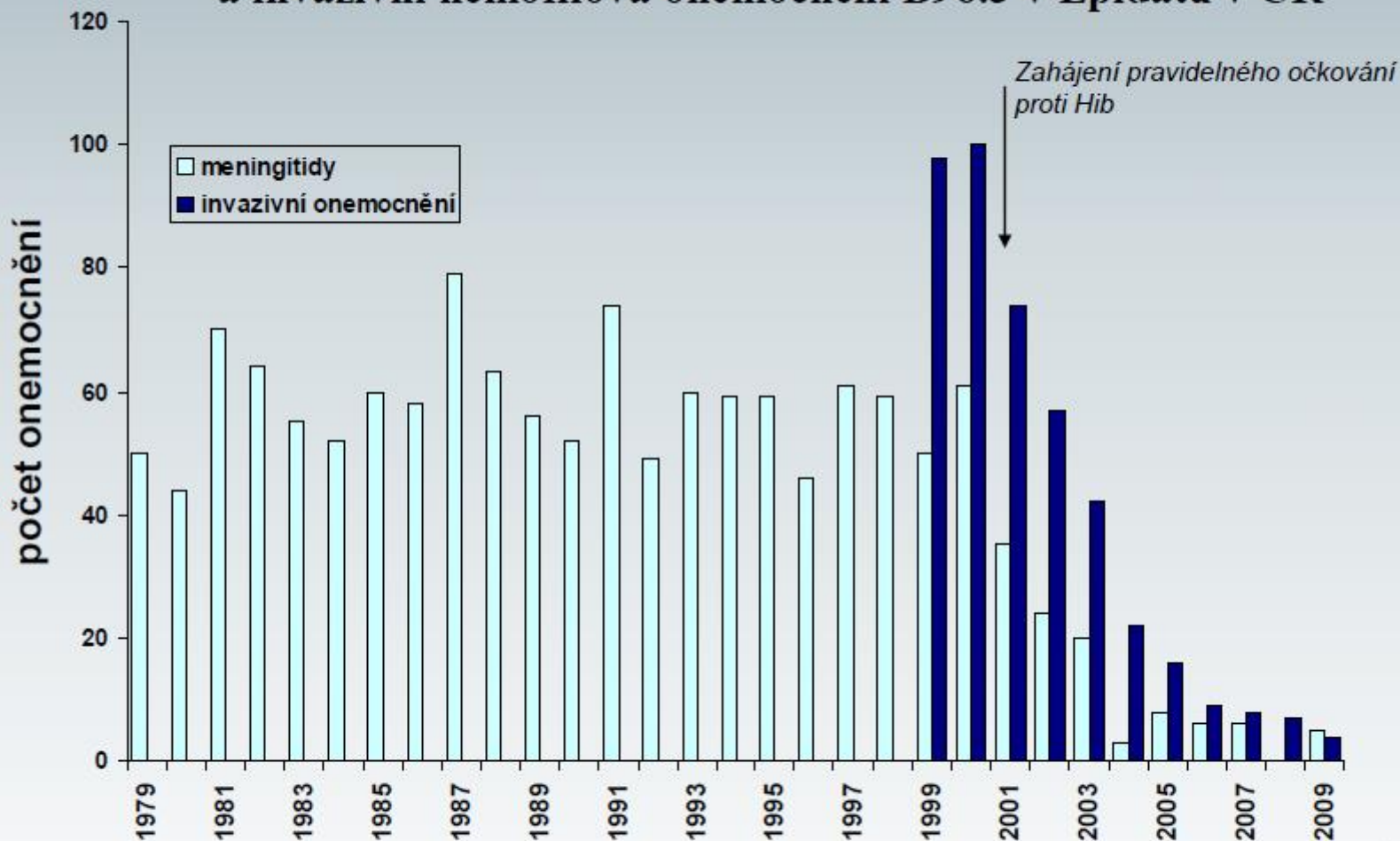
**VAKCINOVANI**

Pokud je dostatek dětí očkován proti onemocnění, pak se choroba nemůže šířit do populace (komunity).

# Dětská obrna - ČR

Rok	Počet onemocnění	Počet úmrtí	Smrtnost
			(v %)
1939	1809	146	8,1
1943	906	98	10,8
1945	594	80	13,5
1948	2063	139	6,7
1953	1895	111	5,9
1956	388	20	5,2
1957	639	27	4,2
1958	231	11	4,8
1959	131	3	2,3
1. - 7.1960	33	1	3
8.1960 – dosud	0	0	0

## Hemofilové bakteriální meningitidy (do roku 1998) a invazivní hemofilová onemocnění B96.3 v Epidatu v ČR



# Lék na odpůrce

- Maximální otevřenost
- Objektivní prezentace úspěchů očkování, ale i případných nezdarů
- Ve spolupráci s MZ vytvoření fondu na odškodnění po očkování
- Objektivizace hlášení nežádoucích reakcí

X

- Boj je obtížné vyhrát, část společnosti miluje konspirační teorie, boj se zlem, globalizací
- S některými demagogy bohužel diskutovat nelze



# Povinné x nepovinné očkování



# Povinnost očkování pro diftérii, tetanus, pertusi v zemích EU, na Islandu a v Norsku 2010 - Očkování povinné

Země		Povinné očkování			Země		Povinné očkování		
1	Bulharsko	D	T	P	7	Malta	D	T	P
2	Česká republika	D	T	P	8	Polsko	D	T	P
3	Řecko	D	T	P	9	Rumunsko	D	T	P
4	Maďarsko	D	T	P	10	Slovensko	D	T	P
5	Itálie	D	T	P	11	Slovinsko	D	T	P
6	Litva	D	T	P	12	Francie	D°	T°	P°

° Ve Francii povinnost pro děti do 18 měsíců

## Povinnost očkování pro polio v zemích EU, na Islandu a v Norsku 2010 - Očkování povinné

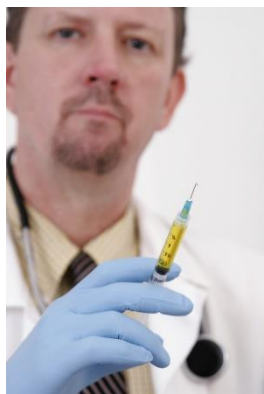
	Země	Povinné očkování		Země	Povinné očkování
1	Bulharsko	Po	8	Malta	Po
2	Česká republika	Po	9	Polsko	Po
3	Řecko	Po	10	Rumunsko	Po
4	Maďarsko	Po	11	Slovensko	Po
5	Itálie	Po	12	Slovinsko	Po
6	Litva	Po	13	Francie <sup>o</sup>	Po
7	Belgie	Po			

<sup>o</sup> Ve Francii povinnost pro děti do 18 měsíců

# „Zdravotničtí pracovníci - očkování proti chřipce: příklad demokracie v USA“



Plošné doporučení 6m+ (dříve 16 rizikových skupin,  
41-45% proočkovanosť, 131 mil. dávek)



3. možnost ???

# Vakcíny ve vývoji

178 infekční nemoci, 102 nádorových, 8 neurologických

- Dengue
- Vakcína proti herpes simplex
- Vakcína proti ETEC
- Vakcína proti Shigelóze
- Vakcína proti MRSA
- Vakcína proti Leishmanióze
- Vakcína proti cestovatelskému průjmu
- Vakcína proti malárii
- Vakcína proti RS viru
- Vakcína proti GBS
- Vakcína proti diabetu
- Vakcína proti kouření
- Vakcína proti alergii na trávy
- Vakcína proti HIV
- Vakcína proti hepatitidě C, E
- Vakcína proti lymeské borelióze
- Vakcíny proti Ca prostaty
- Vakcíny proti ovariálnímu Ca
- Vakcína proti ebole

# Budoucnost – personalizované vakcíny

## Individuální genotyp a fenotyp

- Predikce chorob, proti kterým je třeba očkovat.
- Predikce nežádoucích reakcí, které jsou rovněž geneticky podmíněné.
- ? Etické aspekty

# Účinnost vakcíny proti potvrzeným středně těžkým či těžkým případům varicelly podle protokolu

Fáze A

	Počet případů varicelly	N	Follow up Doba (osoba, rok)	Účinnost vakcíny (97.5% CI)
MMRV 2 dávky V	2	2279	6740	99.5 % (97.5-99.9)
OKAH 1 dávka V	37	2263	6698	90.7 % (85.9-93.9)
MMR	117	743	2047	-

Prymula, et al. Lancet. 2014  
Apr 12;383(9925):1313-24.



# Účinnost vakcíny proti potvrzeným středně těžkým či těžkým případům varicely podle protokolu

Fáze A + B (6 let)

	Počet případů varicelly	N	Follow up Doba (osoba, rok)	Účinnost vakcíny (97.5% CI)
MMRV 2 dávky V	6	2279	12358	99.0 % (97.7-99.6)
OKAH 1 dávka V	58	2266	12119	90.3 % (86.9-92.8)
MMR	166	744	3395	-



# Ebola – západní Afrika 2014

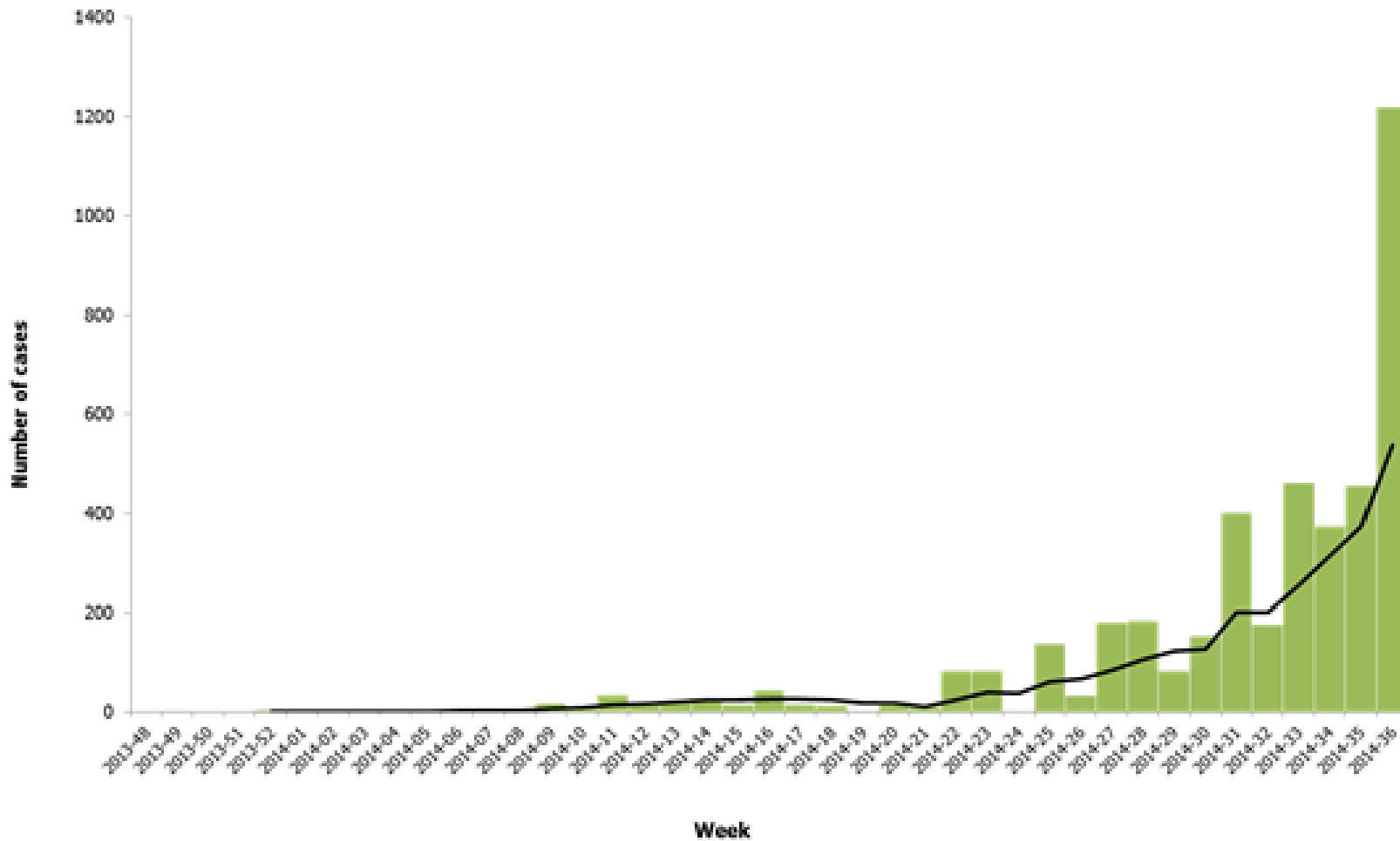
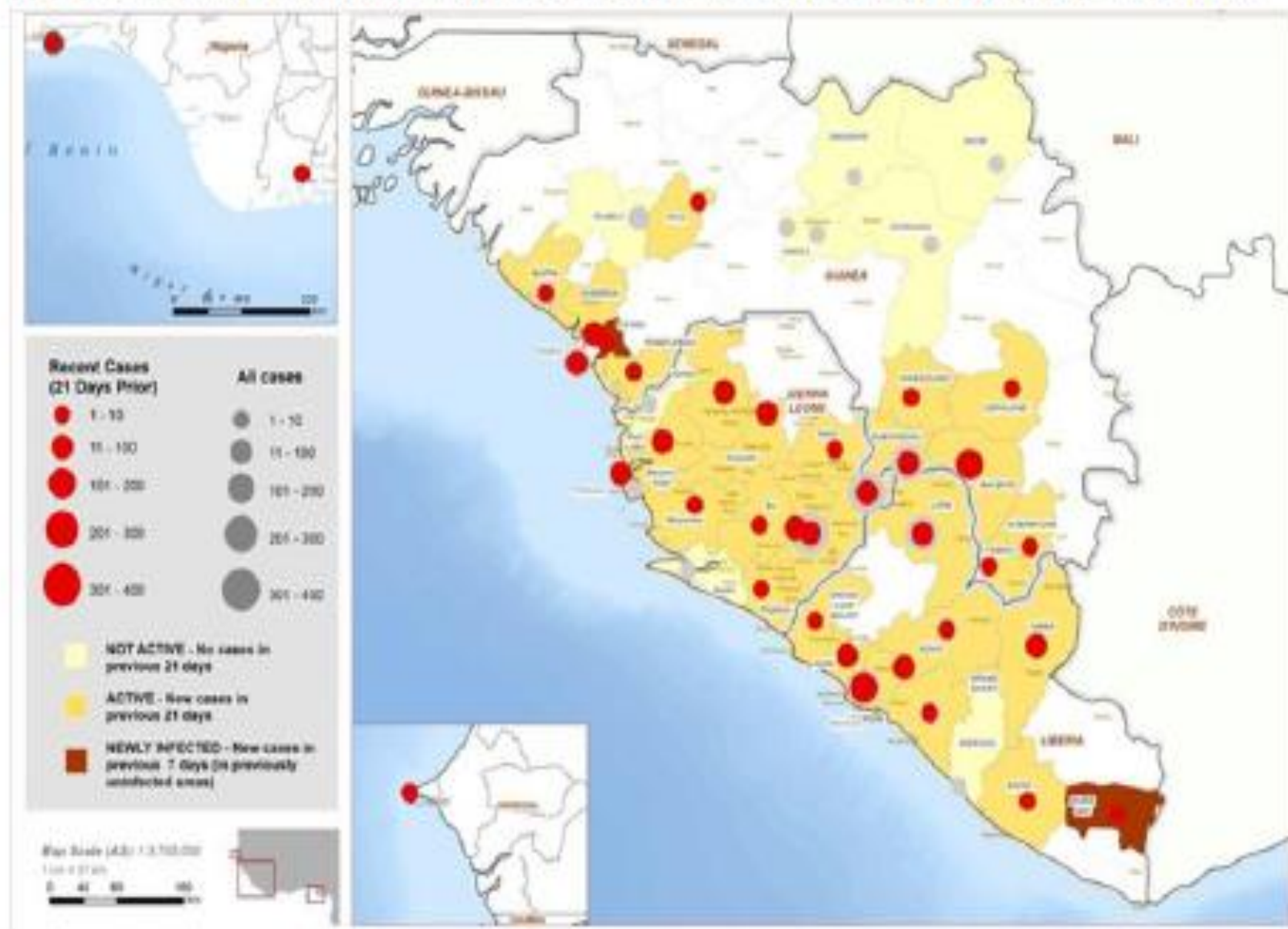


Figure 5: Geographical distribution of new cases and total cases in Guinea, Liberia, and Sierra Leone



# Vakcíny proti ebole

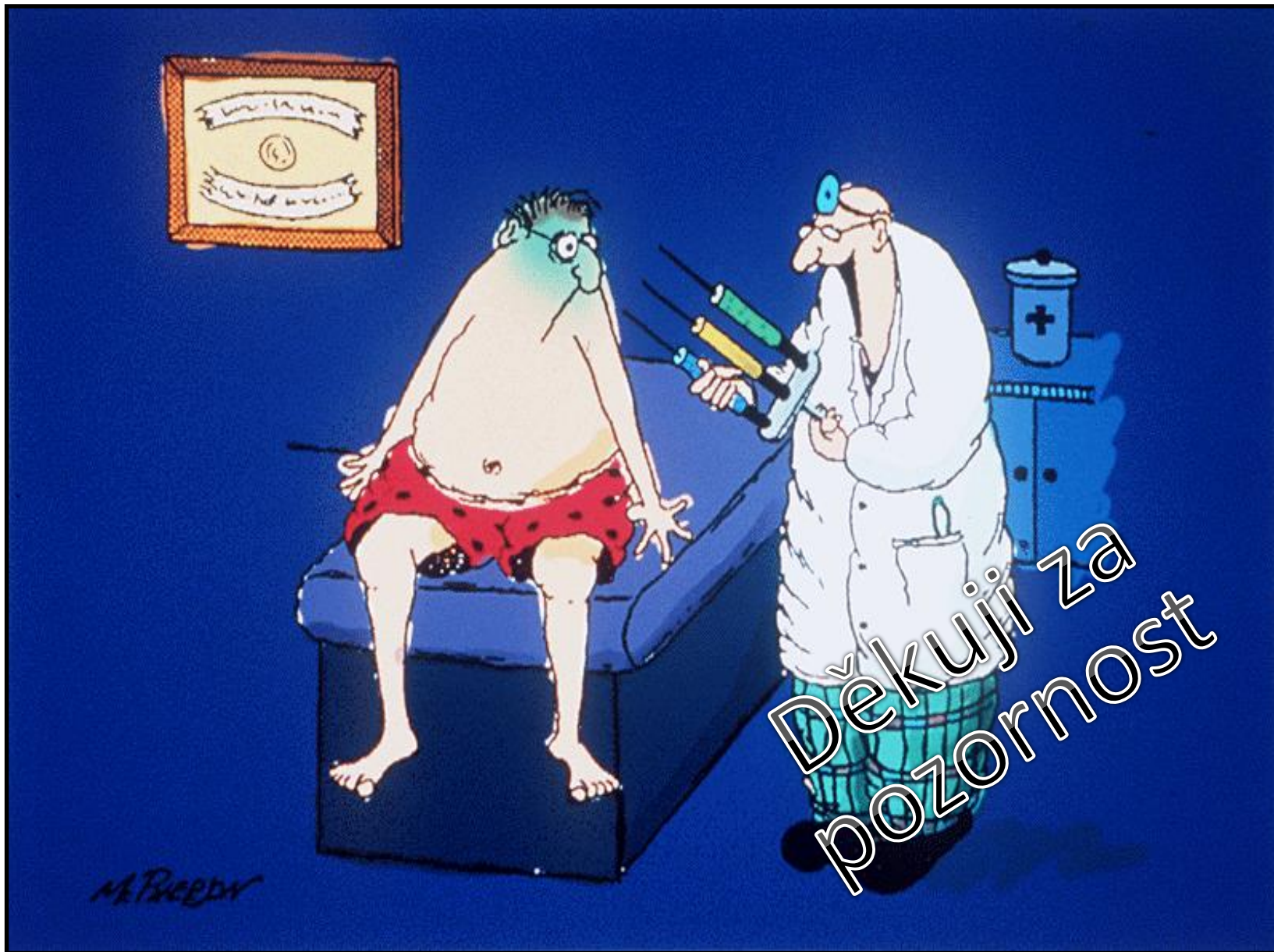
Candidate vaccine	Virus	Target	Trial	VE
ThomasSmithCharl, BIP (zdroj CDC, 19.9.2014)	West Nile monkey cold virus zvaný opičí multivirus typ 5	Dodat benigní genetický materiál Západoafrického kmenu Eboly	200 osob	Pouze u bílých - role melatoninu
NIH's National Institute of Allergy and Inf. Diseases, Okairos (GSK)	Vektor šimpanzího adenoviru	Vložené geny eboly	Fáze 1 Podzim 2014	
PH Agency of Canada, licensována NewLink Genetics Corp.	VSV-EBOV Recomb. virus vesik. stomatitidy	Ne zcela pochopeno, podobný rabies	Fáze 1	Na zvířecím modelu
Crucell biopharmaceutical company	Ebola/Marburg vakcína na platformě rekom. adenoviru		Pozdní 2015, časný 2016	
Profectus Biosciences	Recomb. virus vesikulární stom.	Vektorovaná vakcína	Pre-klinické	
NIH a Thomas Jefferson University	Na základě rabies vakcíny	Inaktivovaná verze		Na zvířecím modelu
<b>Oxford University</b>			3 osoby	Zvířecí m.

# Nové léky proti ebrole

Candidate drug	Name	Target	Trial	VE
NIH's National Institute of Allergy and Infectious Diseases, Department of Defense's Defense Threat Reduction Agency (DTRA), a the HHS' Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA), )	Zmapp	Monoklonální protilátky, humanizované	Fáze 1	
Tekmira	TKM - ebola	Lipidová nanočástice, která interferuje s RNA k zabránění exprese genu, rezultující ve smrt buňky	Fáze 1	
Biocryst Pharmaceuticals	BCX4430	a nový nukleosid Široký protivirový efekt	Fáze 1, pozdní 2014, časný 2015	Na zvířecím modelu

# Vybrané problémy současnosti

- Pertuse (tikající bomba – nedostatečně účinná vakcína)
- Imunizace v těhotenství (pertuse, chřipka)
- Účinnost očkování proti chřipce x plošné přístupy
- Univerzální vakcína proti chřipce
- Snaha zvýšit účinnost u pneumokokových vakcín
- Nákladová efektivita u očkování proti IMO typu B
- Nákladová efektivita kvadrivalentní chřipkové vakcíny
- Vakcína proti ebole



Děkuji za  
pozornost