

# Sezónní a pandemická chřipka



**MUDr. Jan Smetana, Ph.D.**

**Fakulta vojenského zdravotnictví  
Hradec Králové**



# Chřipka

- Akutní vysoce nakažlivé virové onemocnění, prudký zánět dýchacích cest
- Laická veřejnost – pod pojem chřipka se zahrnují nesprávně i jiné respirační infekce
- **Přenos** - z člověka na člověka pomocí kašláním a kýchání
  - Jiné cesty - přímý a nepřímý kontakt
  - Může se rychle šířit v uzavřených kolektivech (školní třídy, domácnosti, zaměstnání, zdravotnictví)



# Epidemie x pandemie

## Sezónní chřipka (epidemie)

- Epidemie charakteristické pro zimní měsíce (ročně)
- Nejvyšší incidence onemocnění mezi dětmi, naopak úmrtí mezi staršími osobami
- Možné lokální odlišnosti
- Nemocnost: děti → rodiče → starší populace

## Pandemická chřipka

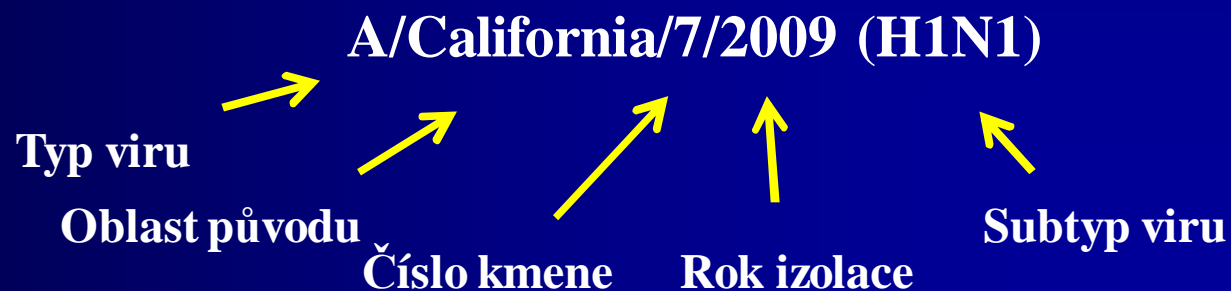
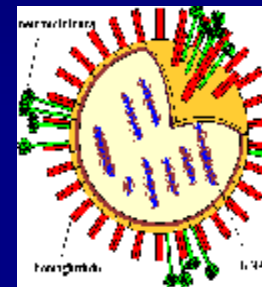
- Během krátké doby onemocní velký počet osob
- Výrazný vzestup úmrtnosti
- Nejpostiženější věková skupina - není možné předem přesně odhadnout, může se v průběhu pandemie měnit
- Socioekonomické důsledky
- 2009 – A/H1N1 pandemie po 41 letech

# Chřipkový virus

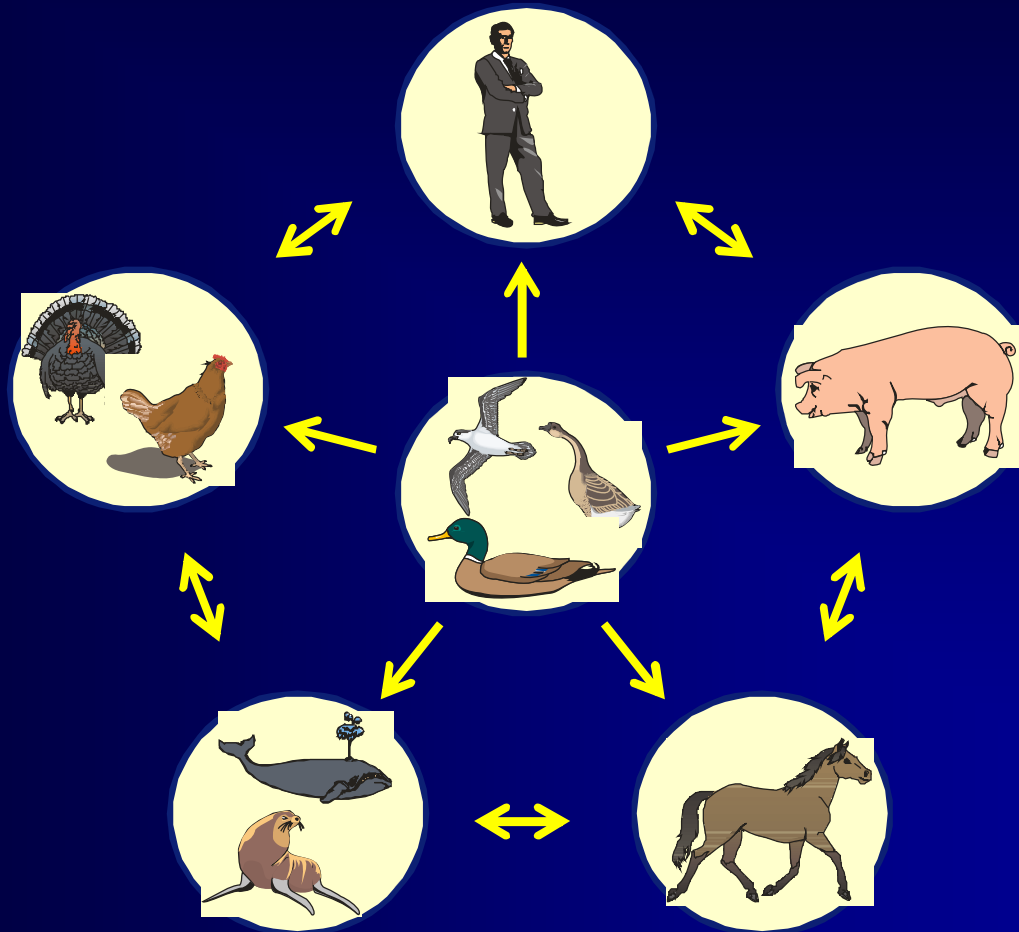
- 3 typy: A, B, C
- Typ A – subtypy H 1-16, N 1-9
- Humánní infekce subtypy H 1-3, N 1-2
- Všechny je možno nalézt u stěhovavých ptáků
- 8 RNA segmentů



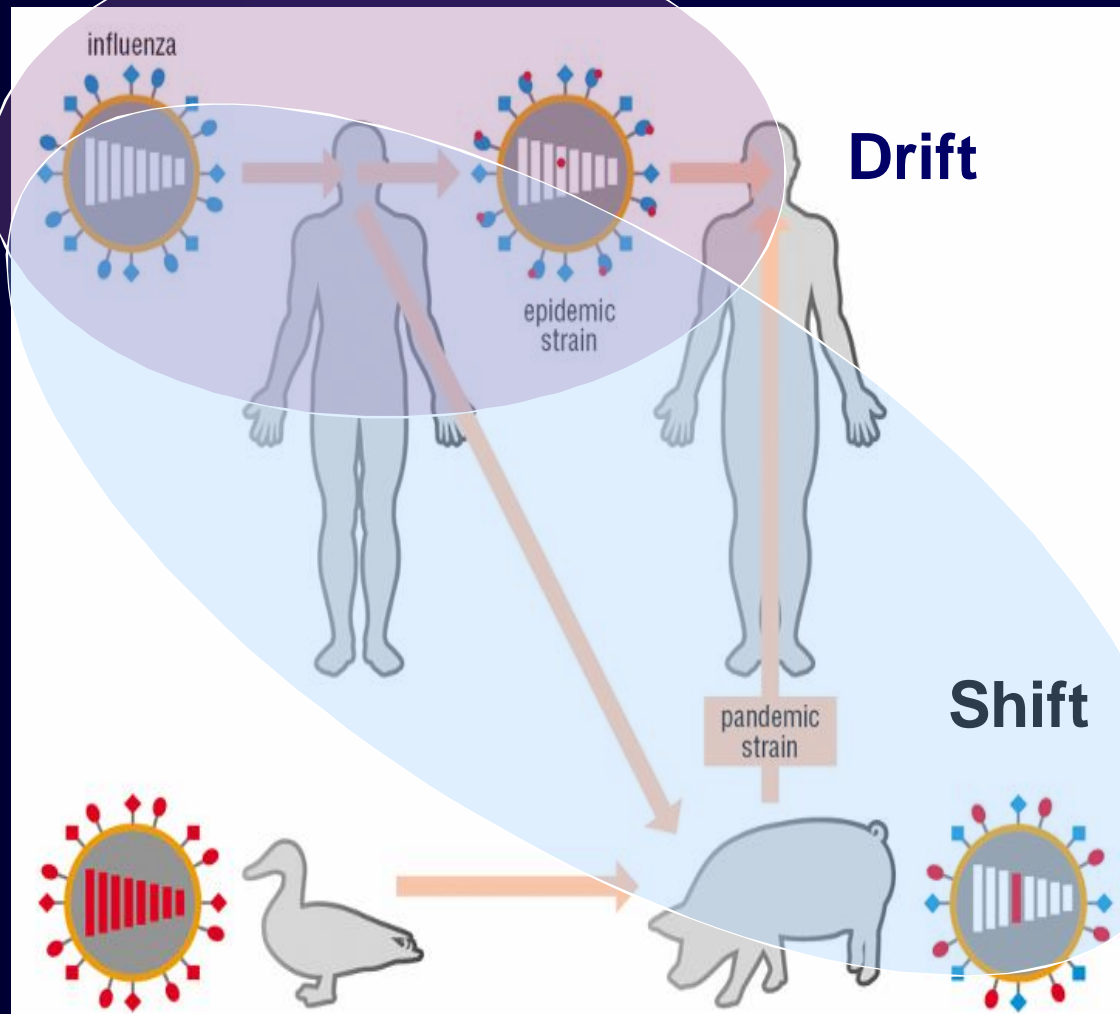
(umožňují genový reassortment  
během smíšené infekce)



# Rezervoár chřipkových virů



# Drift x shift



## **DRIFT** - *posun, posuv*

- méně významná změna struktury genomu viru
- výraz nedokonalé replikace viru
- epidemie

## **SHIFT** - *zlom, zvrát*

- zásadní změna - nahrazena část genetické informace
- pandemie



Bird markets  
- Asia 1997 -



# Sezónní chřipka

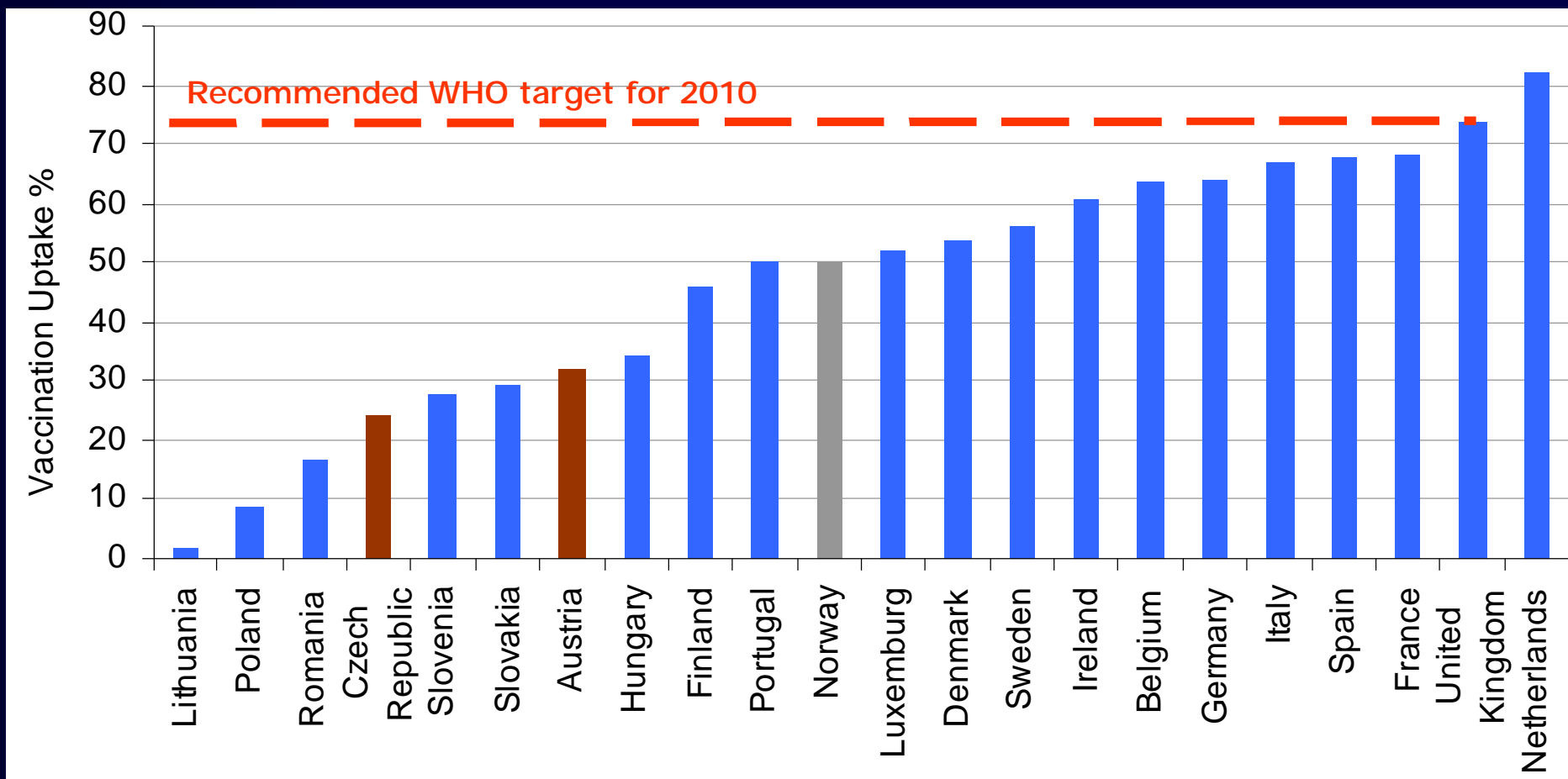
- Významný zdravotnický, sociální a ekonomický problém
- Epidemie charakteristické pro zimní měsíce (ročně)
- Nejvýznamnější zástupce ARI
- Sezóna - ARI cca 1 500 000 osob (50 % chřipka)
- Nejvyšší incidence onemocnění mezi dětmi, naopak úmrtí mezi staršími osobami
- Možnost prevence - očkování

# Sezónní chřipka proočkovanosť v ČR

- Velmi nízká ve všech věkových kategoriích v porovnání s ostatními státy Evropy
- ČR - jedno z posledních míst (2008/2009 pouze 8 %)
- Proočkovanosť populace > 65 let v ČR cca 30 %
- WHO 2010 - 75 % pro starší populaci
- Na trhu dostatek vakcín
- Tlak na zvýšení proočkovanosťi
  - nejen u osob ve vyšším věku, ale i u osob v produktivním věku (zvláště rizikové skupiny – zdravotníci)

# Vaccination coverage for seasonal influenza vaccine in the elderly ( $\geq 65$ years) in EU and EEA countries

Latest seasonal data available in spring 2008



■ Vaccination coverage estimated through telephone surveys (University of Zurich)  
■ From pandemic preparedness report (2007)

Data from VENICE Survey and other sources 2008, Version 18 March 2008

Data not available for: Bulgaria, Cyprus, Estonia, Greece, Iceland, Latvia, Malta

# Sezónní chřipka - proč očkovat ?

- **Chránit osoby s vysokým rizikem vzniku chřipkových komplikací před úmrtím**
  - chronická onemocnění srdce, průdušek a plic, ledvin, DM, cystická fibróza, poruchy imunity a krevetvorby, imunosupresivní, cytostatická a radiační léčba
  - osoby starší 65 let
- **Zabránit přenosu chřipky**
  - na osoby v riziku vzniku komplikací (rodinní příslušníci)
  - na pacienty (pracovníci ve zdravotnictví)
- **Sociálně - ekonomické aspekty**

# Sezónní chřipka - proč očkovat ?

- **Nejdůležitější metoda prevence chřipky a komplikací**
- **U zdravých dospělých v 70-90 % zabrání nemoci**
- **U osob > 60 let zabrání nemoci „pouze“ v 60-70 %**

## **ALE snižuje**

- **výskyt komplikací chřipky** (pneumonie, sinusitidy, myokarditidy, dekompenzace chronických nemocí apod.)
- **potřebu hospitalizace** pro chřipku a komplikace **o 30-70%**
- **riziko úmrtí na chřipku a komplikace o 80%**

# Chřipkové pandemie



## 1918-1919 Španělská chřipka

- 1 miliarda lidí zasažena
- 25 - 30% světové populace
- 3 epidemické vlny: 18.3., 18.9., 19.2.
- Vysoce virulentní
- >40 miliónů úmrtí



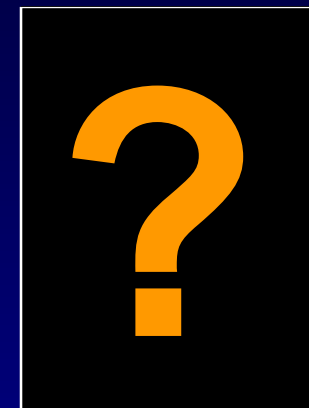
## 1957-1958 Asijská chřipka

- 2 vlny
- Zvýšené monitorování, lepší příprava vs. 1918-19 (WHO)
- Vakcíny a ATB dostupné
- Středně závažná pandemie
- 1 - 2 milióny úmrtí



## 1968-1969 Honkongská chřipka

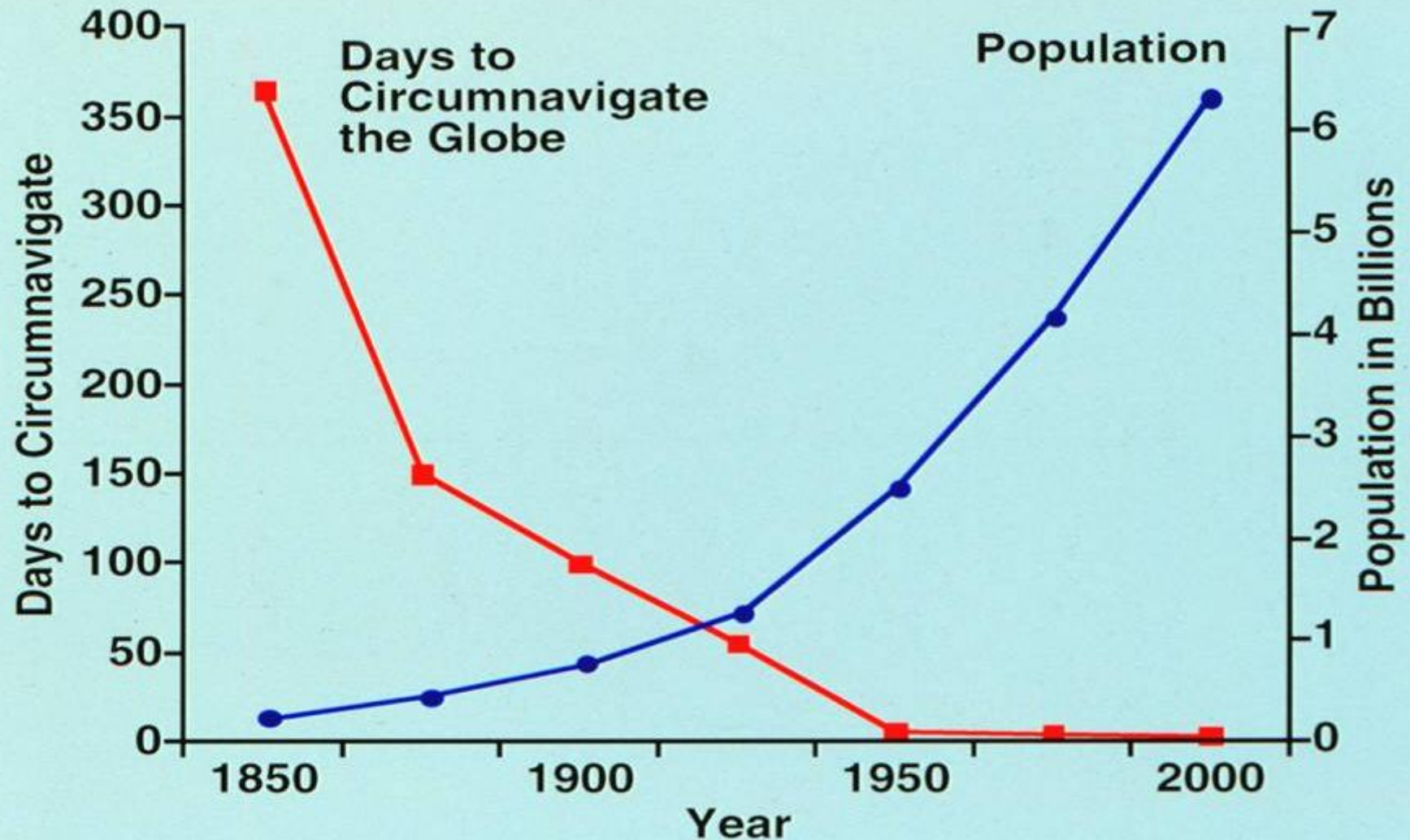
- Stejný původ jako pandemie v r. 1957
- Středně závažná pandemie (možná zkřížená ochrana po expozici kmenem z 1957)
- 0.8 - 1 milión úmrtí



## Kdy? Kde?

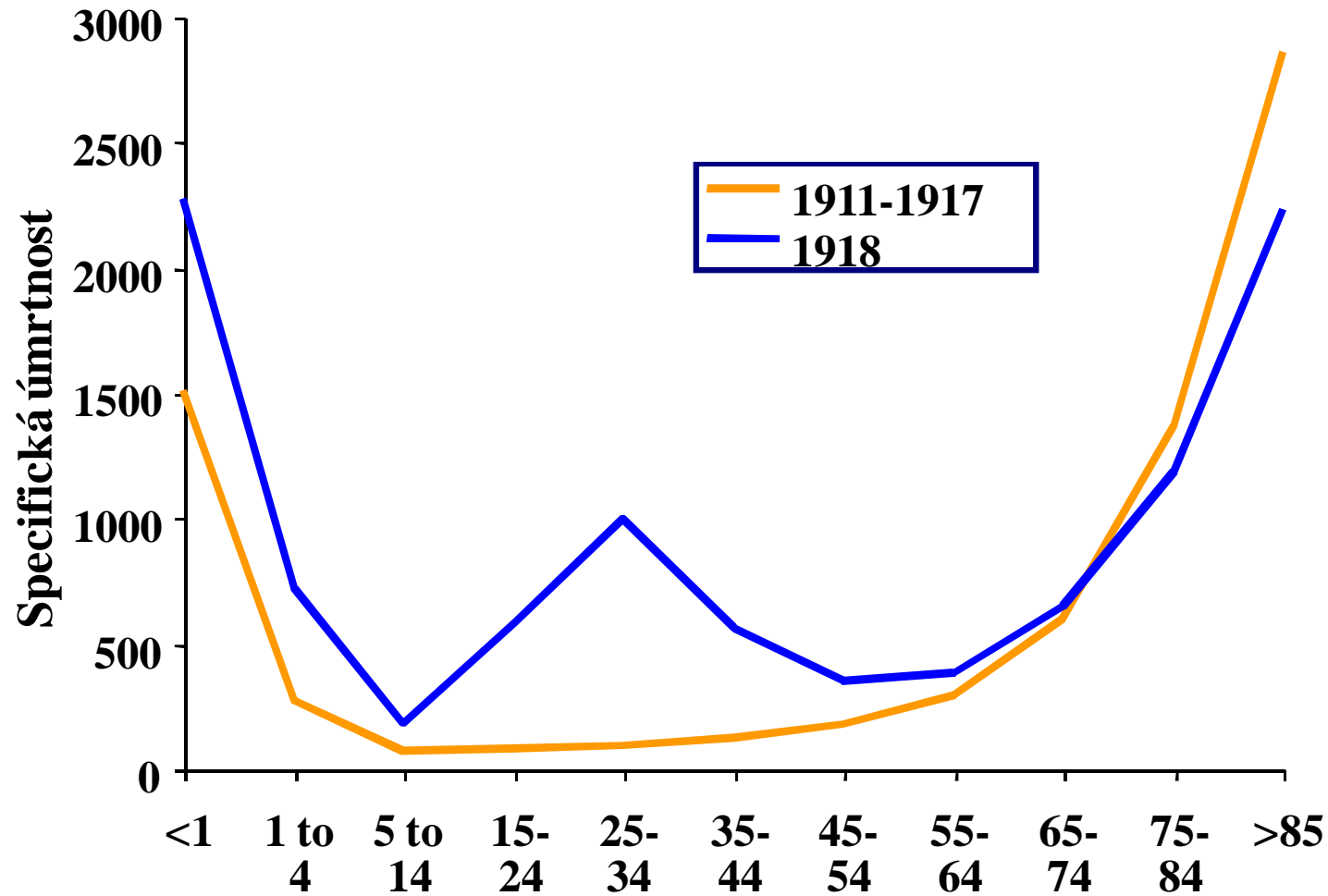
- H1N1?
- Jak se připravit?

# Rychlost šíření pandemie



**V roce 1957 se pandemická chřipka rozšířila během 6 měsíců**

# Chřipková pandemie 1918 měla křivku tvaru W, postihovala i mladé a zdravé dospělé



# Tehdy vs. Dnes

**1918**

**> 40 miliónů úmrtí**



## **Kumulativní počet úmrtí k 23.11.2009**

<b>Kontinent</b>	<b>Počet</b>	<b>Nejvíce postižených</b>
<b>Evropa</b>	<b>690</b>	UK 216, Sp 115, Fr 84
<b>Blízký východ</b>	<b>518</b>	Iran 100, Tur 93
<b>Afrika</b>	<b>108</b>	Jižní Afrika 91
<b>Asie</b>	<b>1198</b>	Ind 553, Thaj 185
<b>Jižní Amerika</b>	<b>2780</b>	Braz 1368, Arg 600
<b>Sev. a Strž. Amerika</b>	<b>2262</b>	USA 1265, Mex 573
<b>Austrálie a Pacifik</b>	<b>215</b>	Aus 189, NZ 20
<b>Celkem</b>	<b>7860</b>	

# Chřipková pandemie - další vývoj ?



- Závažnost pandemie ?
  - “H1N1 hrozba” je vážná - ale není dostatek informací
  - WHO – střední intenzita
- Změní se vlastnosti H1N1 viru ? (jestli a jak)
- **Možnosti dalšího vývoje**
  - spontánně vymizí (nepravděpodobné)
  - „mírná“ pandemie (“Asian flu” like?)
  - „závažná“ pandemie  
(po mutaci / reassortmentu s H3N2, H5N1,...)

# Pandemická připravenost by se měla orientovat na

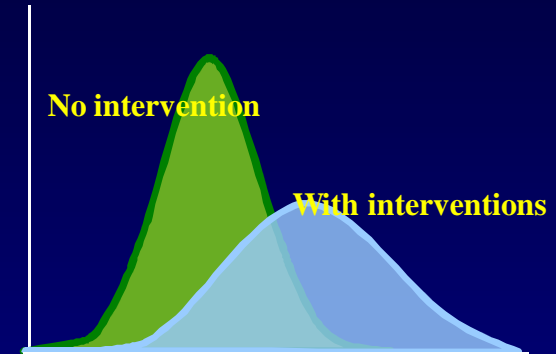
- **Surveillance a diagnostiku**
- **Social distancing**  
(omezení - izolace, shromažďování, školy, cestování)
- **Zásoby antivirotik** (riziko rozvoje rezistence - monitoring)
  - **Doplňk, nenahrazují vakcinaci**
  - **Prevence a/nebo léčba ?**
- **Pandemické vakcíny**



**Pro největší účinek jsou zapotřebí mnohočetná opatření**

# Cíle při potlačování pandemie

- Potlačit iniciální případy onemocnění
- Zpomalit mezinárodní šíření
- Místní zmírnění situace
  - Zmenšení nemocnosti / úmrtnosti
  - Zpomalení šíření do doby, kdy bude dostupná vakcína
  - Zachování odolnosti společnosti
  - Minimalizace vlivu na ekonomiku
  - Snížit zátěž pro zdravotnický systém

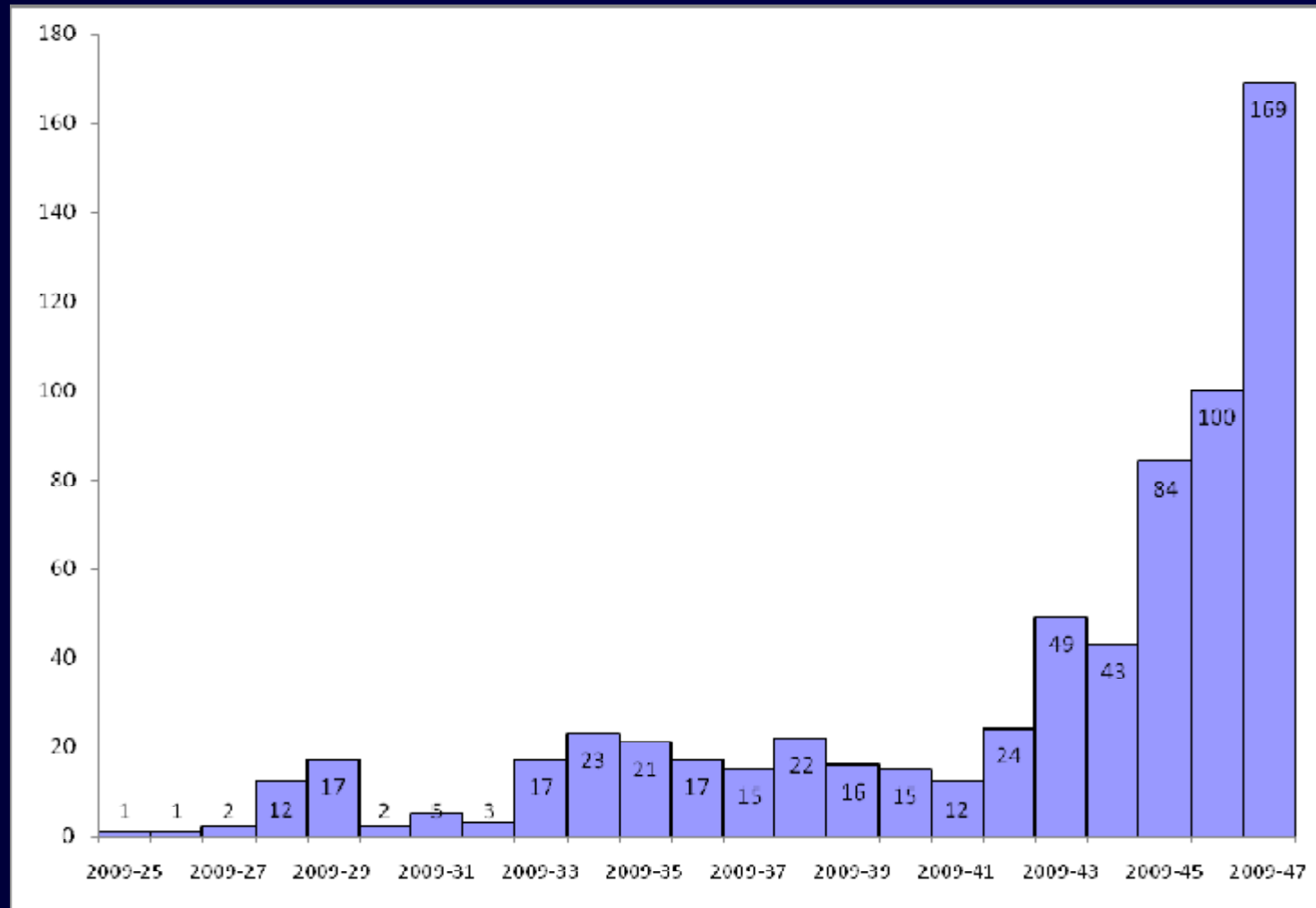


# Chřipková pandemie

- H1N1 – dominantní kmen
- Postiženy i střední věkové skupiny
- Většina úmrtí < 50 let (u sezónní chřipky 90 % > 65 let)
- Klinická závažnost H1N1 infekce
- Průběh v několika vlnách
- Monitoring mutací H1N1 viru (Norsko)
- Monitoring resistance antivirotik – pouze jednotlivé případy rezistence na oseltamivir (UK, USA – možný interhumánní přenos ?)

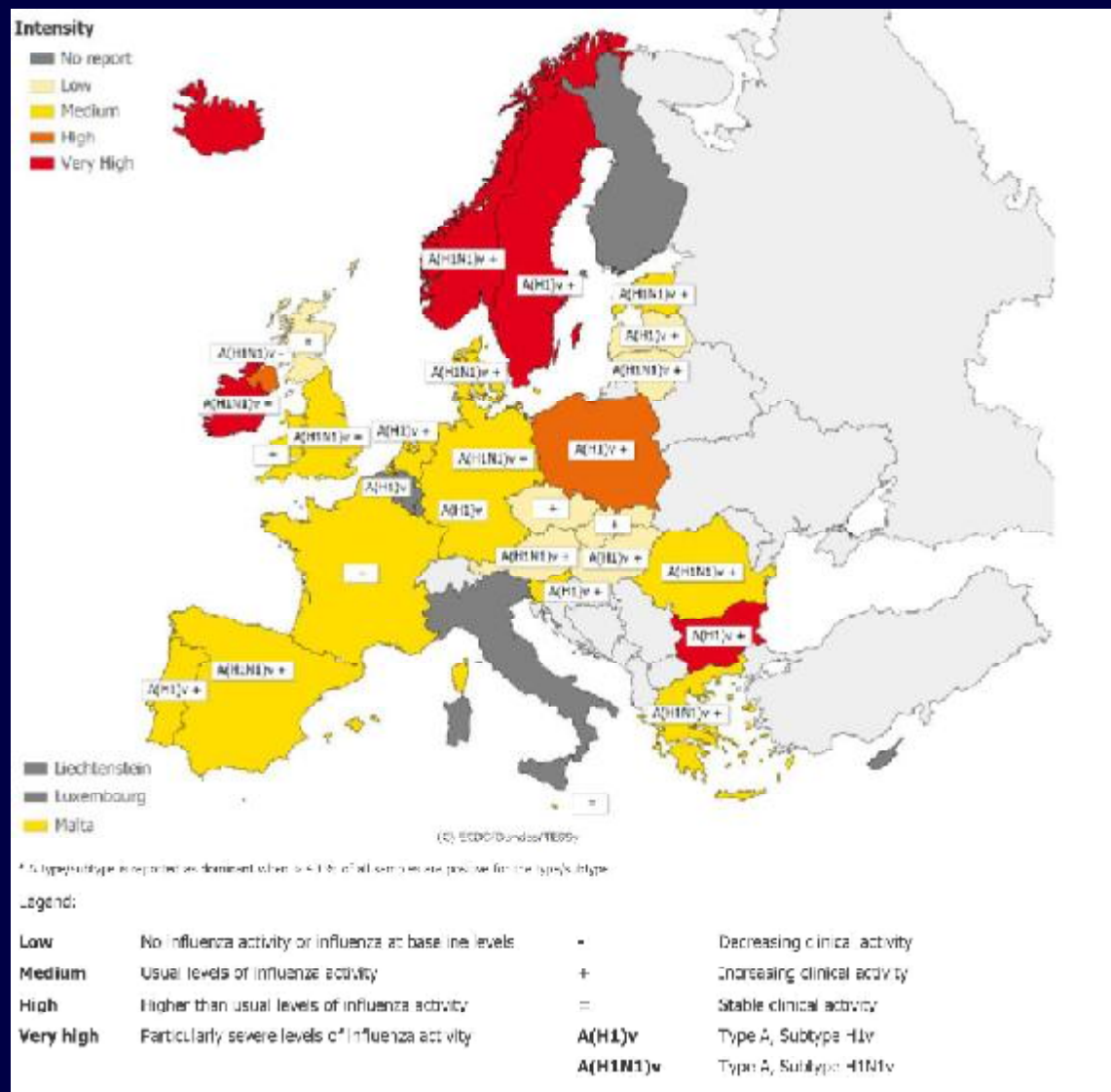
# Number of confirmed deaths among pandemic (H1N1) 2009 influenza cases by week of notification

(EU and EFTA countries (week 25-47/2009))



# A(H1N1) 2009 influenza

## Intensity for week 45/2009

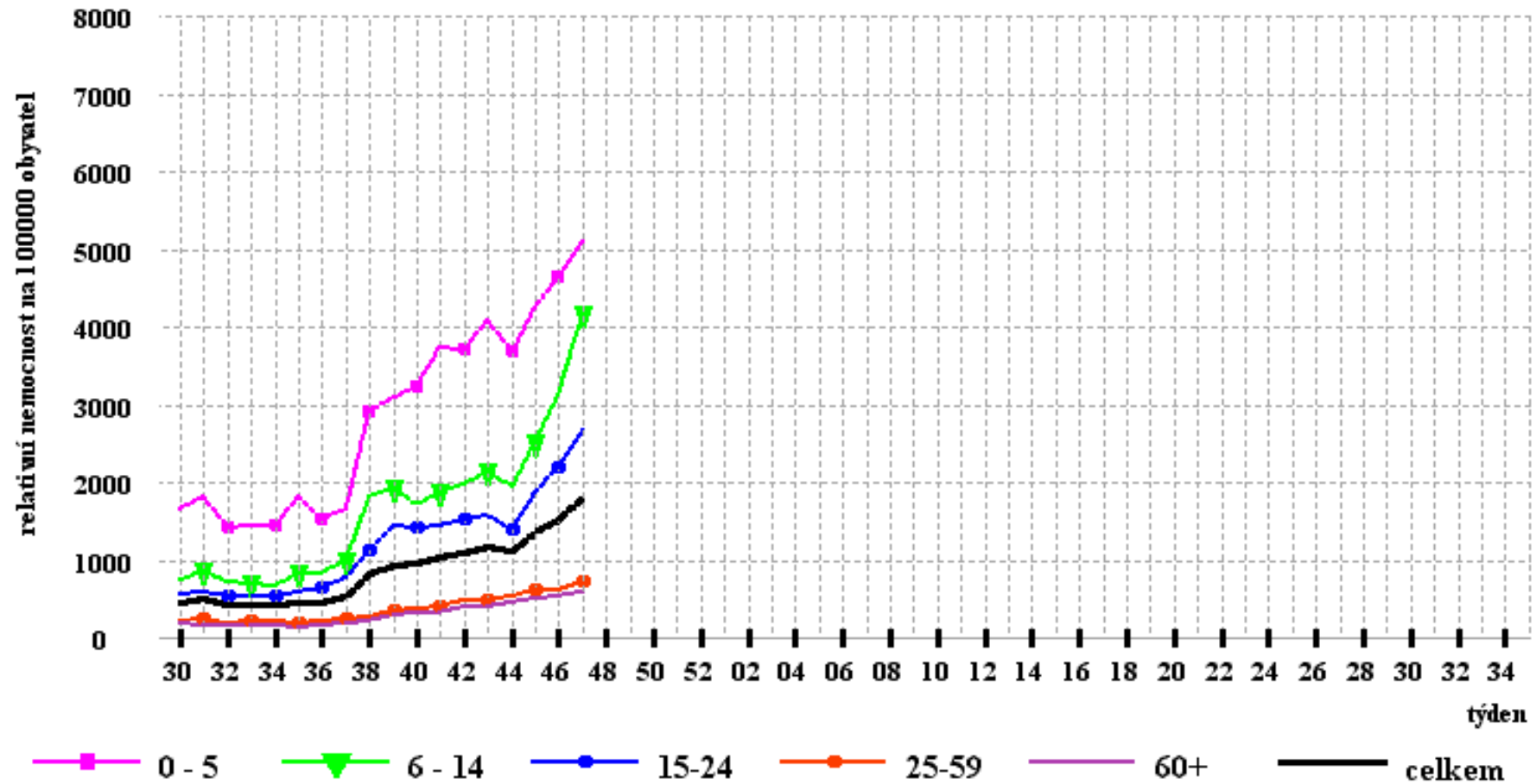


## Tabulka trendů ARI/ILI - Česká republika, období od 36/2009 do 47/2009

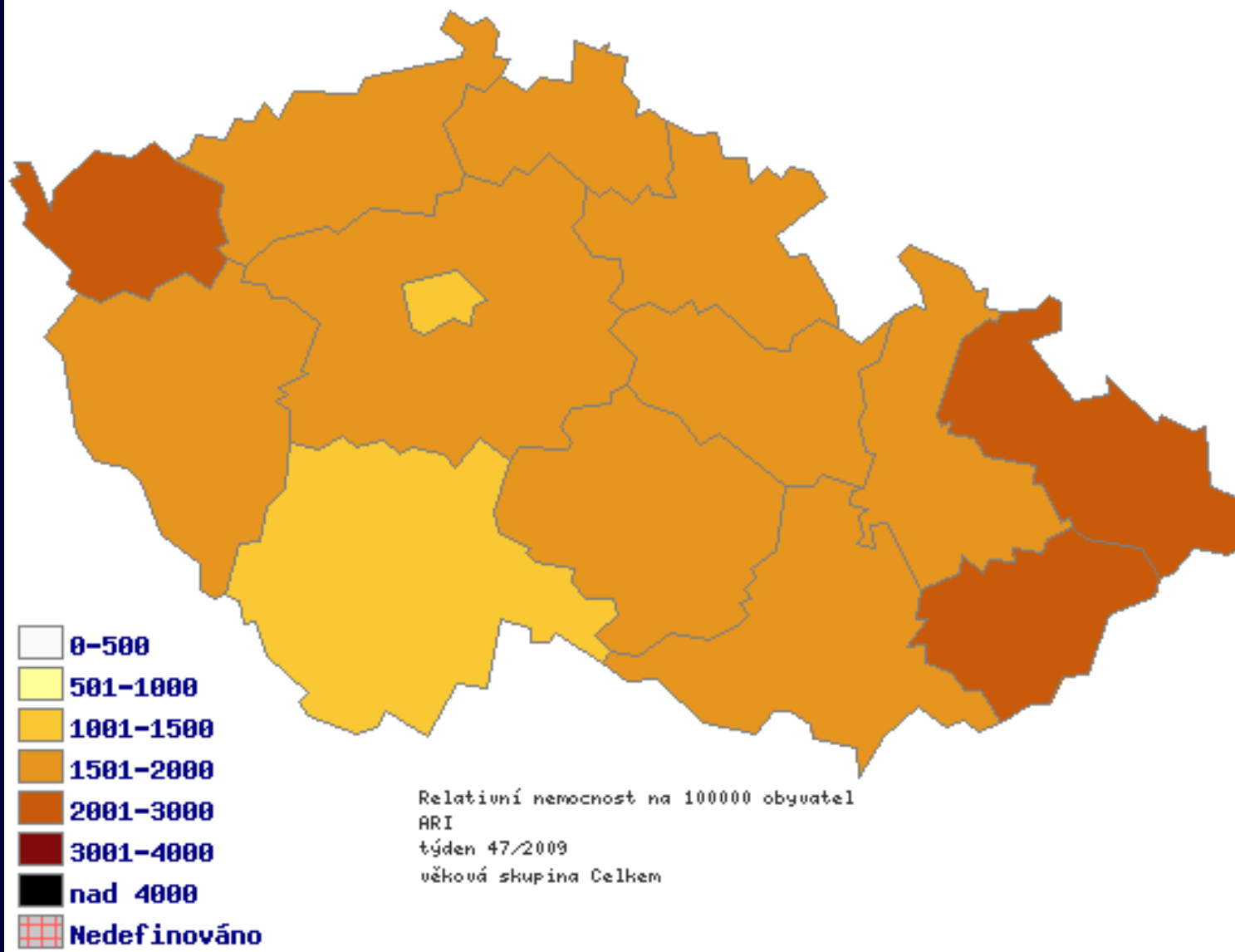
Relativní nemocnost na 100000 obyvatel	ARI							ILI						
	0-5	6-14	15-24	25-59	60+	Celk	Změna[%]	0-5	6-14	15-24	25-59	60+	Celk.	Změna[%]
36/2009	1512	834	637	211	166	464	-0,4	25	14	13	4	3	9	80
37/2009	1663	973	765	232	190	528	13,8	42	21	16	7	2	12	33,3
38/2009	2898	1813	1111	270	203	818	54,9	49	39	30	6	2	17	41,7
39/2009	3101	1920	1439	337	284	942	15,2	70	56	51	15	2	28	64,7
40/2009	3219	1710	1408	376	325	948	0,6	71	51	44	22	5	31	10,7
41/2009	3725	1866	1439	401	331	1032	8,9	56	46	50	11	15	26	-16,1
42/2009	3701	1965	1532	473	396	1101	6,7	96	56	44	23	7	35	34,6
43/2009	4068	2145	1564	491	413	1173	6,5	84	71	62	20	10	37	5,7
44/2009	3692	1951	1382	534	447	1114	-5	75	69	77	45	9	50	35,1
45/2009	4248	2503	1866	609	517	1351	21,3	127	105	95	39	22	61	22
46/2009	4646	3110	2185	622	546	1520	12,5	263	300	219	52	21	121	98,4
47/2009	5106	4148	2667	732	582	1820	19,7	587	772	497	85	41	269	122,3

**ČR – 777 potvrzených případů pandemic H1N1; 8 úmrtí**

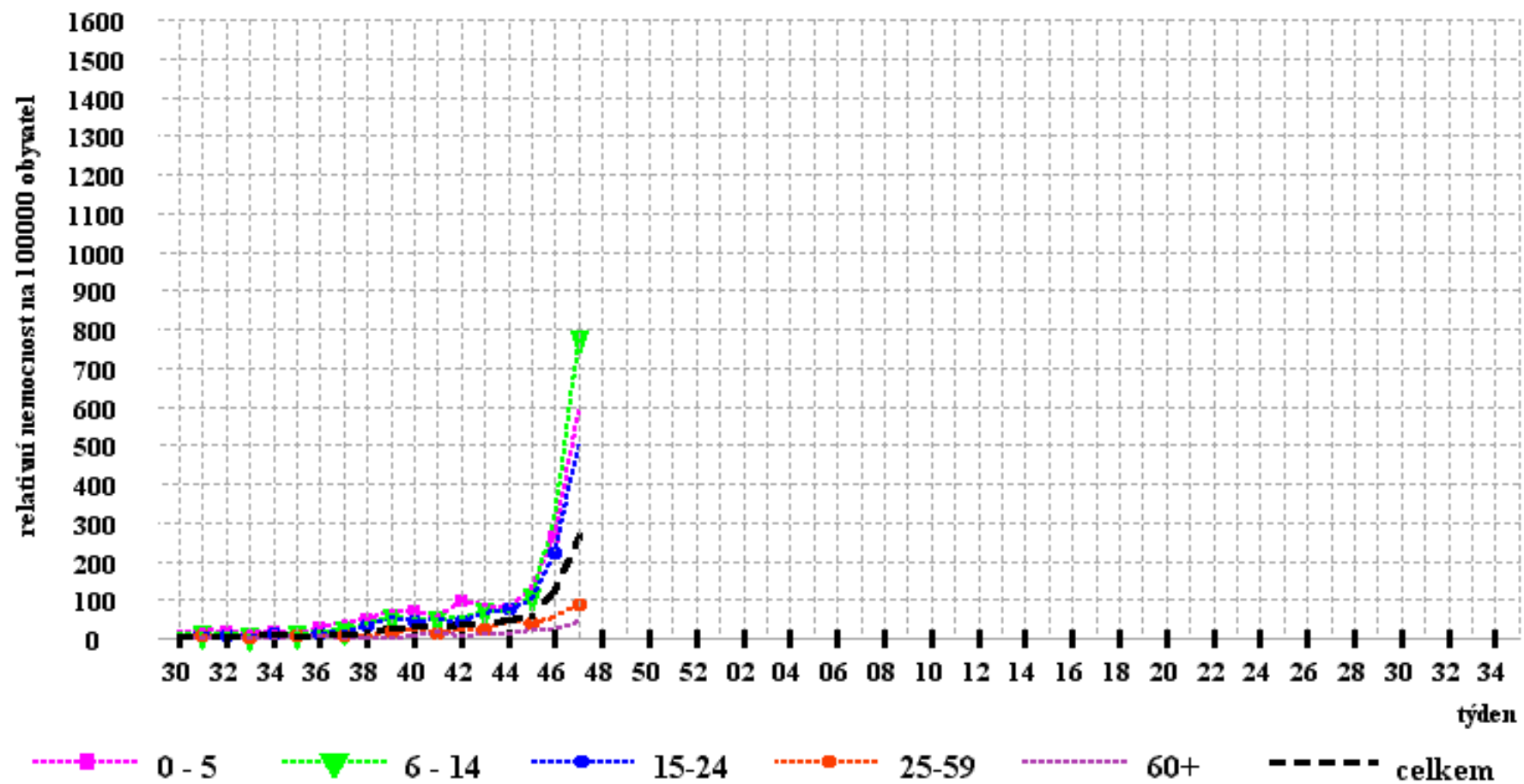
## Hlášení ARI - 2009/2010 - Česká republika



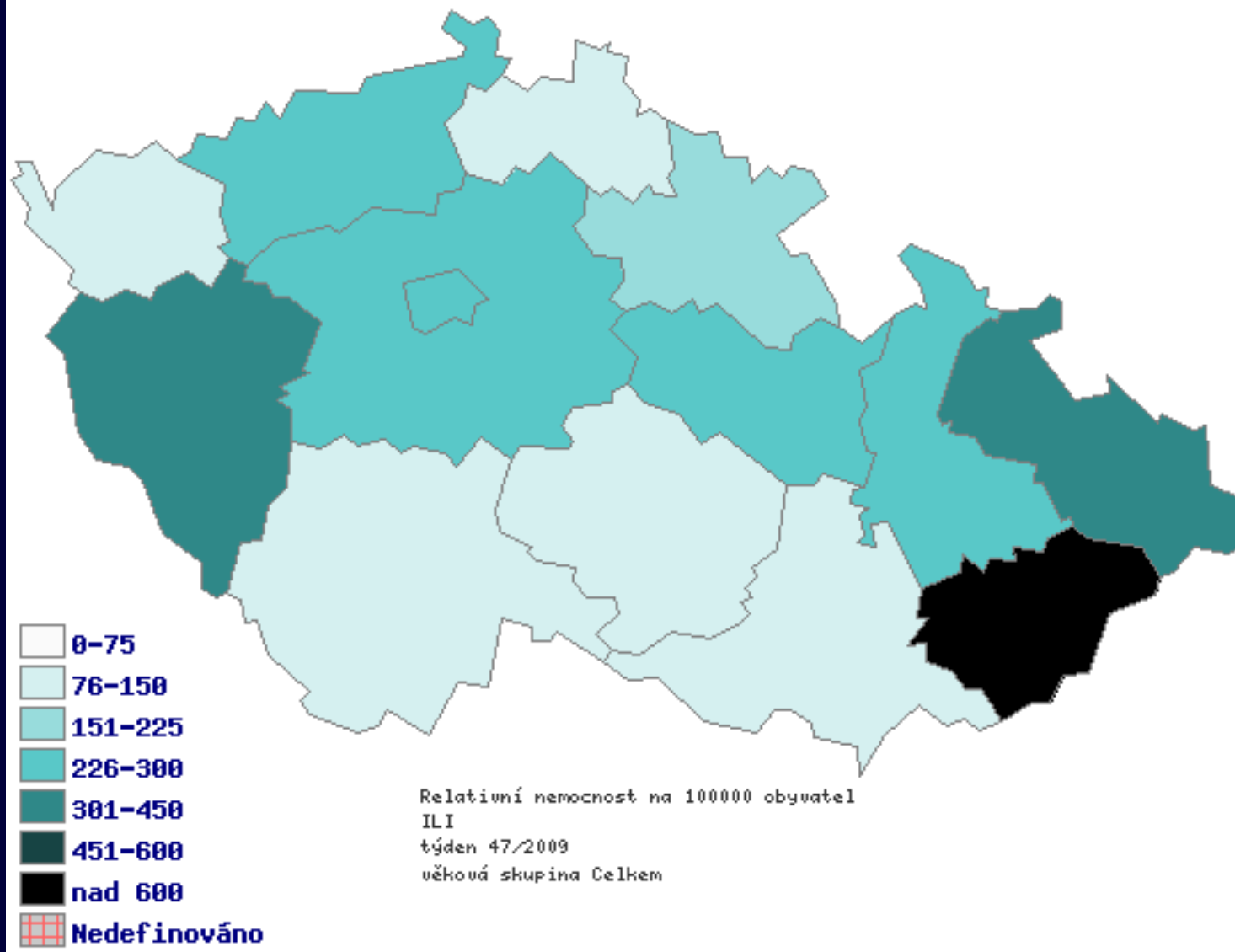
## Nemocnost ARI pro kraje ČR 47/2009 (morbidity by region)



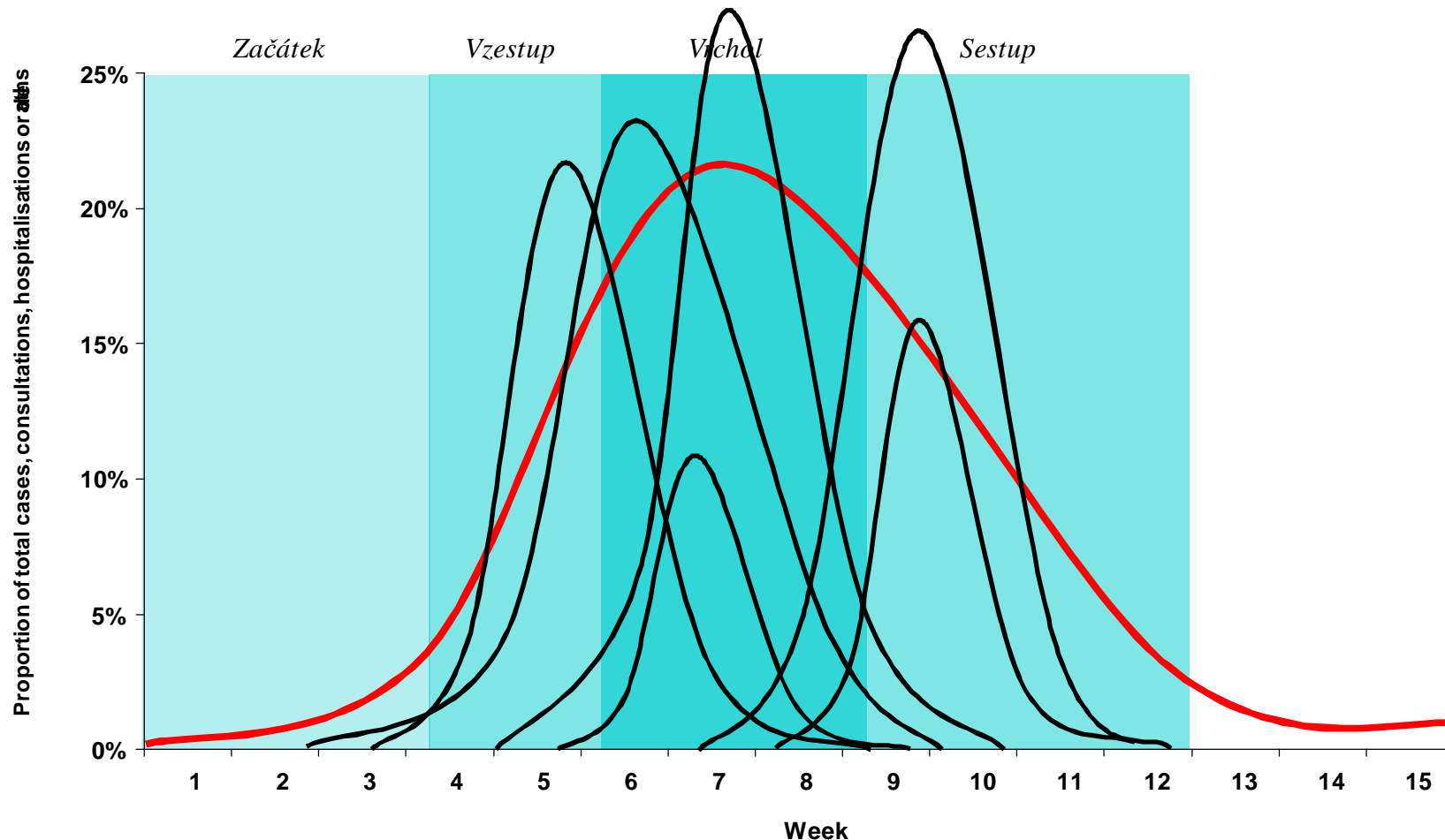
## Hlášení ILI - 2009/2010 - Česká republika



## Nemocnost ILI pro kraje ČR 47/2009 (morbidity by region)

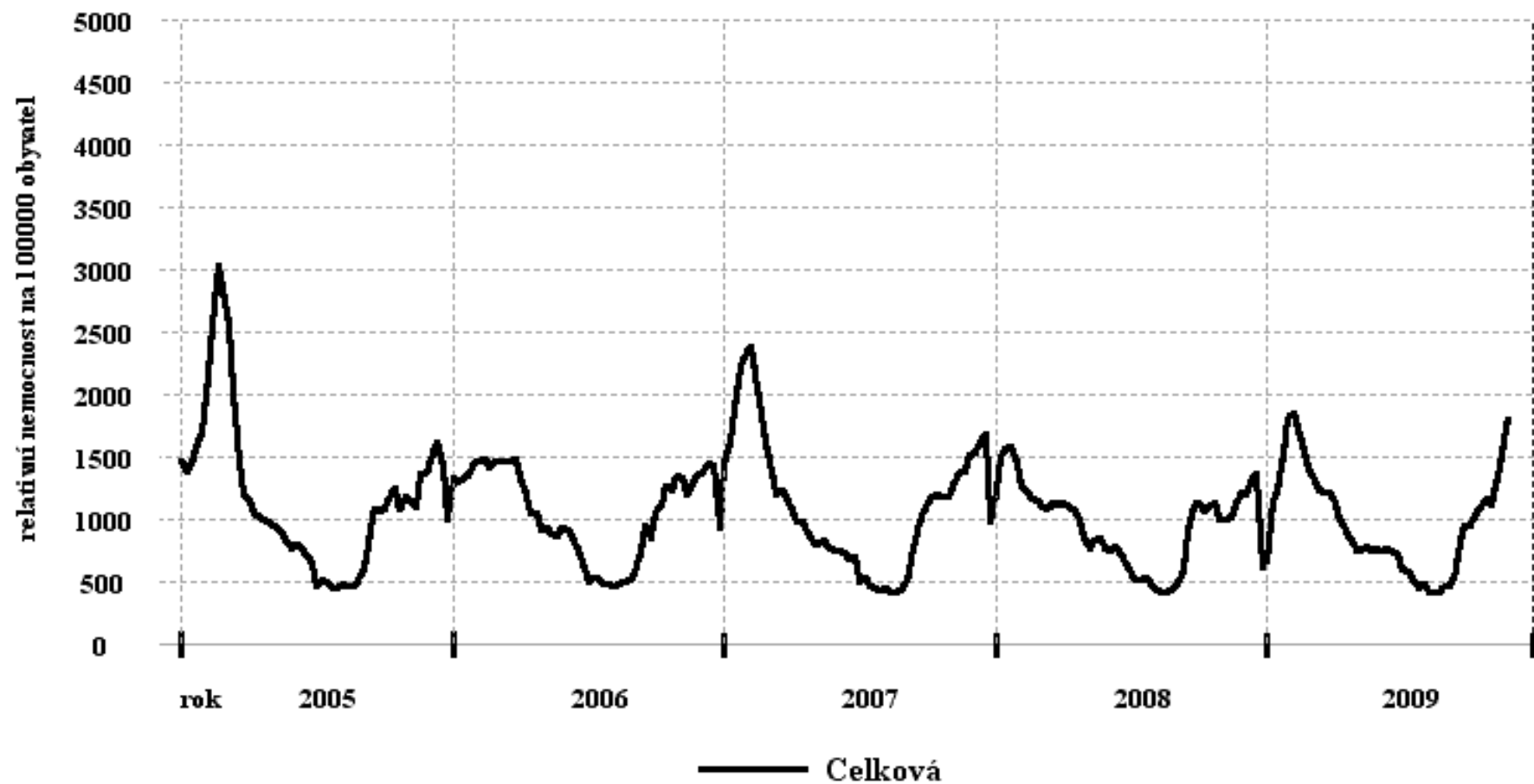


# Průběh může být rozdílný místo od místa



**Země mohou být postiženy sérií kratších, ale intenzivnějších místních epidemií**

## Hlášení ARI - Česká republika



# Odhady dopadů

- **70% populace bude infikováno**
- **15 % - 35 % klinicky nemocných**  
z nichž:
  - **Většina během prvních 6 měsíců (25 % celkové populace)**
  - **50 % nevyžaduje péči**
  - **Do 50 % vyžaduje ambulantní péči**
  - **1 % hospitalizováno**
  - **0.4 % zemře**

# Vakcinační strategie ČR



- Cílové skupiny vakcinace
  - **Rizikové skupiny – chronicky nemocní**
  - **Zdravotníci**
  - **Nezbytné veřejné služby** – HZS, policie, AČR, organizace zajišťující dodávky energií, ústřední správní úřady
- Místa očkování – vakcinační centra, praktičtí lékaři
- 1 mil dávek – postupně
- **Začátek očkování tento týden**  
(Nepravděpodobné, že dostupná v dostatečném množství v průběhu první vlny)

# Pandemická chřipková vakcína

- V ČR – **Pandemrix** (GSK)
  - inaktivovaný štěpený virus chřipky
- Věkové indikace
  - Osoby starší 10 let věku (původně 18 - 60 let)
- Standardně aplikace 1 dávky dostačuje k ochraně (výjimky – rizikové skupiny, imunosuprimovaní)
- Kanada – hlášen výskyt alergických reakcí po aplikaci specifické šarže – ukončení očkování touto šarží (není v ČR)
- **Tamiflu** – prodloužení doby použitelnosti na 7 let

**J**

**DĚKUJI ZA POZORNOST**