

# RESPIRAČNÍ NÁKAZY



## Úvod Infekce virového původu

MUDr. Bohdana Rezková, Ph.D.

Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU



## Význam



- Jsou **nejčastějším** lidským onemocněním (v ČR 5 – 6 mil./rok, 50 – 60% všech onemocnění)
- postihujícím všechny věkové skupiny obyvatelstva, častěji onemocní děti,
- jsou nejčastější příčinou pracovní neschopnosti a absence ve škole,
- představují velmi závažný zdravotní i ekonomický problém,
- výskyt chřipky a akutních respiračních infekcí (ARI) je v ČR sledován systémem týdenních hlášení spolupracujících praktických lékařů (již od roku 1968) viz dále.

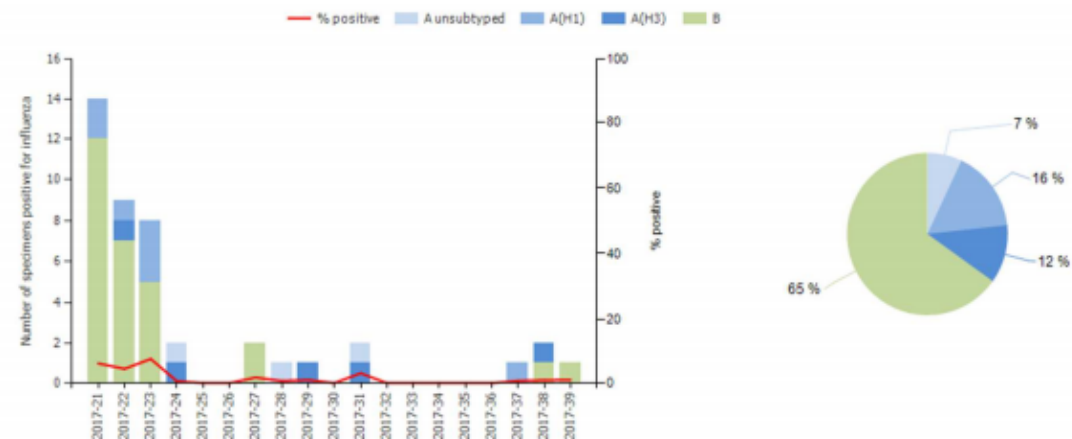
# Sledování výskytu chřipky v ČR (dostupné na [www.szu.cz](http://www.szu.cz))

Situace v Evropě: je stále epidemiologicky klidná, občasné záchyty obou subtypů chřipky typu A i chřipky B (linie Yamagata) (viz graf níže).

Situace v ČR: U pacienta nar. 1955 a hospitalizovaného v režimu intenzivní péče s těžkým respiračním infektem - dg J960 (Praha), který byl hlášen minulý týden, byl vedle chřipky B (PCR) prokázán metodou elektronové mikroskopie navíc adenovirus. V programu sentinelové surveillance jsou nyní nejčtenější rhinoviry, což je pro toto období charakteristické. Virus chřipky B vedle již hlášené smíšené infekce byl zachycen v Pardubicích.

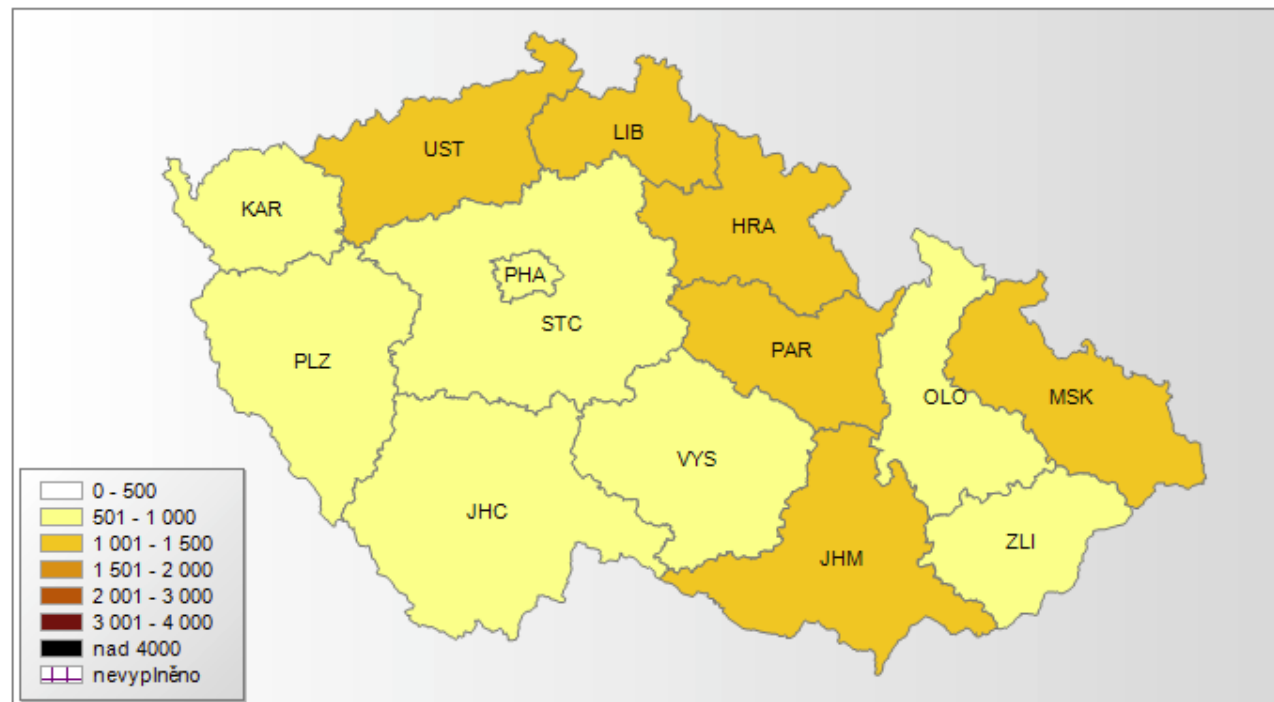
## Influenza virus detections in the region

Source: Sentinel



**Sledování  
výskytu  
ARI v ČR**  
(dostupné  
na [www.szu.cz](http://www.szu.cz))

Nemocnost ARI pro kraje ČR 40/2017 (morbidity by region)



Relativní nemocnost na 100000 obyvatel  
ARI  
týden 40/2017  
věková skupina Celkem

# Charakteristika

- Bránou vstupu patogena do těla je dýchací systém.
- Přenos je **především přímý – kapénkami**, u některých infekcí se uplatňuje i přenos nepřímý – vzduchem (TBC) nebo kontaminovanými předměty, rukami (chřipka,)...
- Zdrojem nákazy je většinou člověk.
- Původcem mohou být viry, bakterie, plísňe. **Převažují nákazy virové (80 – 85%)!**

**Přehled  
nejčastějších**  
(dle původců)

## VIRY

chřipky

parachřipky

rhinoviry (rýma)

a dalších 200  
(adenovirózy, SARS,  
MERS,...)

## BAKTERIE

tuberkulóza

černý kašel (pertuse)

streptokokové  
infekce

a další ( stafylokokové  
infekce,  
mykoplazmata,...)

## PLÍSNĚ

Pneumocystová  
pneumonie

Aspergilózy  
(pneumonie)

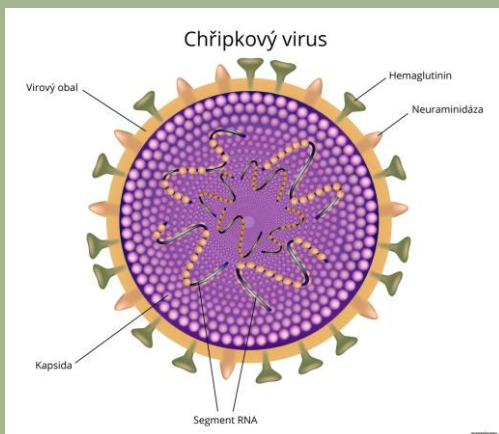
# RESPIRAČNÍ NÁKAZY VIROVÉ

## Charakteristika

- Převážně vyvolané obalenými RNA viry – obal umožňuje proniknout hlenovou vrstvou k respiračnímu epitelu.
- Neobalené pouze rhinoviry – napadají zejména nosní sliznici, kde není hlenová vrstva.
- Většinou napadají pouze respirační epitel, viry se běžně nedostávají do krve a nepostihují jiné orgány (kromě chřipky).
- Mají většinou akutní průběh s krátkou inkubační dobou.
- Pokud se vytvoří imunita, je jen vůči danému typu viru a krátkodobá.

# CHŘIPKA

## Původce



- Ortomyxovirus – typ A, B, C.
- **Vysoká nakažlivost!** K vyvolání infekce stačí **2 – 3 viriony!** (v jedné kapénce je jich  $10^6$ )
- Viry mají na povrchu antigeny (hemagglutinin- H, neuraminidáza - N), které mají hodně variant (H1 – H16, N1 – N9), vznikají tak různé kombinace ( **u člověka nejčastější – H1N1, H3N2**)
- Antigeny jsou hodně proměnlivé (při množení virů vznikají mutace), zejména u viru chřipky typu A.
- Viry chřipky typu A vyvolávají onemocnění i u zvířat, zejména u vodního ptactva, ale také prasat, koně, velryby,...
- Prase může onemocnět **i lidským virem** chřipky typu A. Pokud onemocní zároveň zvířecím a lidským virem, může vzniknout **nový subtyp viru**, který je vysoce nakažlivý! ➡ Viry chřipky typu A pak mohou vyvolat **pandemii**.



# CHŘIPKA

## Pandemie 20. a 21. století

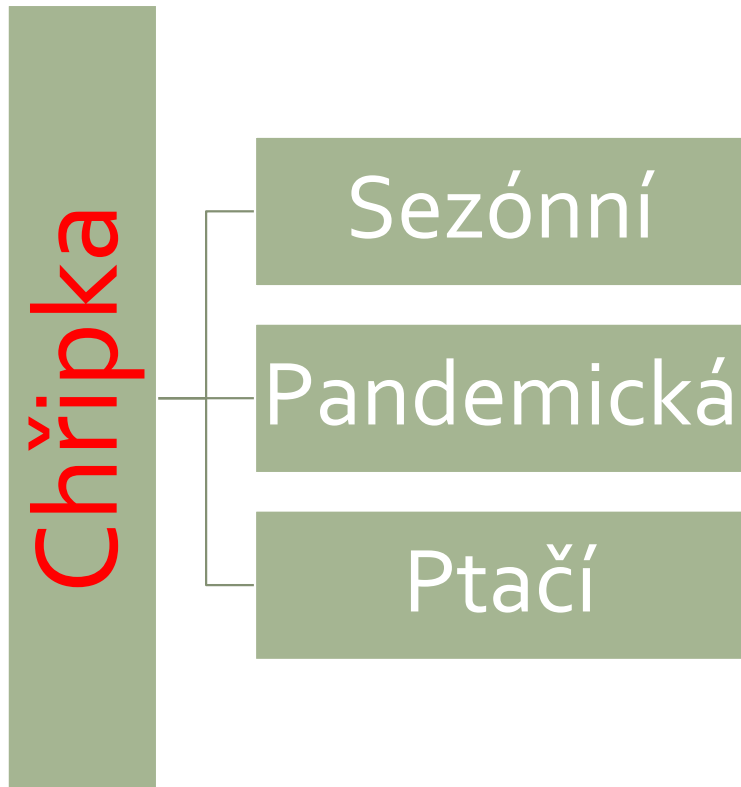


- 1918 – 1919 tzv. Španělská chřipka:
  - zasaženo 30% celosvětové populace
  - považována za nejzávažnější – více než 50 miliónů osob zemřelo
- 1957 – 1958 tzv. Asijská chřipka
  - považována za středě závažnou – zemřelo asi 1,5 miliónu osob
- 1968 – 1969 tzv. Hongkongská chřipka
  - považována za středně závažnou – zemřel asi 1 milión osob
- 2009 tzv. Mexická (pandemická) chřipka
  - onemocněly zejména mladší věkové skupiny, kde byla i většina úmrtí!
- ????? .....  **Pandemické plány!**



# CHŘIPKA

Epidemiologické  
rozdělení



# SEZÓNÍ CHŘIPKA

## Epidemiologie

|

- **Původce:** v posledních letech zejména typ **A H<sub>1</sub>N<sub>1</sub>, A H<sub>3</sub>N<sub>2</sub>**
- **Inkubační doba:** 18 – 24 hodin (i kratší)
- **Období nakažlivosti:** 12 – 24 hod. před začátkem onemocnění  
a asi 5 dní po začátku
- **Zdroj nákazy:** většinou člověk, i s asymptomatickým průběhem!  
(děti jsou nakažlivější!), vzácně prase, ptáci
- **Přenos:** - přímý kapénkami  
- nepřímý kontaminovanými předměty



# SEZÓNŇNÍ CHŘIPKA

Epidemiologie  
II

- Vnímavé jsou zejména děti (0 – 5 let) a staří dospělí (nad 60 let).
- Každoročně celosvětově umírá 250 – 500 tis. lidí!
- **V ČR v souvislosti s chřipkou umírá 2000 osob ročně!**

# SEZÓNŇÍ CHŘÍPKA

## Příznaky

### Náhlý začátek z plného zdraví!

- zimnice a nástup horečky na 38 – 39 °C,
- Vyčerpanost,
- bolesti svalů, kloubů, zad,
- velké bolesti hlavy,
- nejprve mírné příznaky postižení horních dýchacích cest (ucpaný nos,...), později výraznější (dráždivý kašel s vykašláváním sputa, zarudnutí patrových oblouků),
- u dětí i nauzea a zvracení.

Onemocnění trvá většinou 3 – 7 dní. Slabost, únava, pocení mohou přetrvávat i týdny.

# SEZÓNŇNÍ CHŘIPKA

## Komplikace

- Onemocnění má výrazně závažnější průběh u dětí (horečky), starších lidí (riziko komplikací) a **zejména těhotných žen (úmrtí)!**
- Komplikace způsobuje samotný virus chřipky (**virová pneumonie**) nebo bakterie, které napadnou oslabeného jedince (**superinfekce – stafylokoky, streptokoky,...**)

# SEZÓNÍ CHŘIPKA Terapie

1. **Nespecifická** (dle symptomů) – analgetika, antipyretika, vit.C, antitusika, klid na lůžku,...
2. **Specifická** – antivirotika (u závažného průběhu, i profylakticky a preventivně, není-li možné očkovat)



# SEZÓNŇÍ CHŘÍPKA

## Prevence

- Každoroční očkování (proti aktuálním kmenům chřipky (A, B).
- U mladých osob zabrání onemocnění, u starších sníží riziko komplikací a úmrtí.
- Doporučené očkování u osob v riziku (chronická onemocnění, věk nad 50 let, v domovech důchodců,...)  
→ u vybraných skupin hrazeno pojišťovnou.
- Doporučeno je také ženám při plánování těhotenství v chřipkové sezóně!





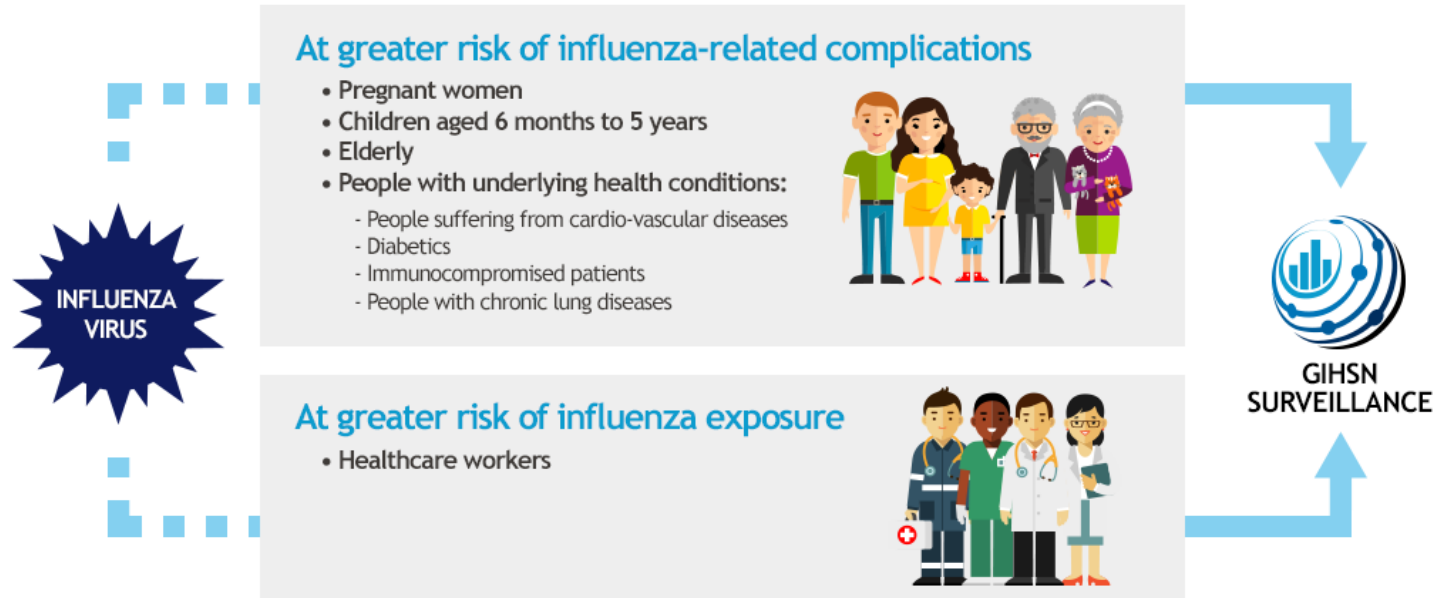


**Global Influenza  
Hospital Surveillance  
Network**

dostupné na  
[www.gihsn.org](http://www.gihsn.org)

# SOME PEOPLE HAVE AN INCREASED RISK OF INFLUENZA

## RISK GROUPS FOR INFLUENZA DEFINED BY WHO



World Health Organization. Weekly epidemiological record - Vaccines against influenza WHO position paper, 87, No. 47 p 461-476.

# PTAČÍ CHŘIPKA



- Divoké ptactvo (zejména kachny) - rezervoár chřipky A v přírodě.
- **Dva typy ptačí chřipky:**
  1. vysoce patogenní (H5N1) – u člověka způsobuje typické příznaky chřipky, často těžký průběh, nauzea, zvracení, průjem,
  2. nízko patogenní.
- **Přenos:**
  - na člověka **ojediněle** (nutný dlouhodobý a blízký kontakt),
  - vzduchem, výkaly, tepelně neošetřené maso, játra,
  - mezilidský přenos nebyl prokázán.
- **Riziko:** přeměna zvířecího viru na lidský patogen!
- **Prevence:** vybití napadaných chovů.



# OSTATNÍ

## AKUTNÍ RESPIRAČNÍ INFEKCE – ARI (virové)

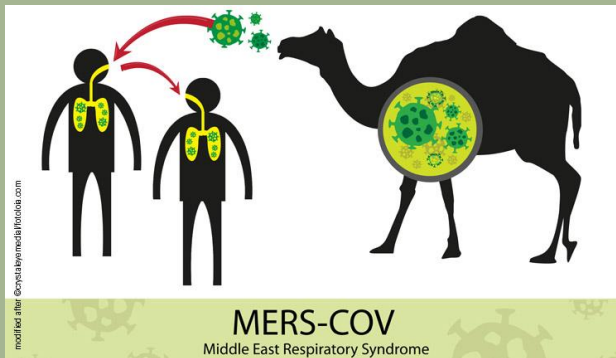
- **Původce:** minimálně 200 virů (adenoviry, rinoviry, parachřipka,...)
- **Přenos:** především přímý - kapénkami, vzácně nepřímý - kontaminovanými předměty, rukama,...
- **Příznaky:**
  - nejčastěji jako onemocnění horních cest dýchacích (rýma, faryngitidy, tonzilitida)
  - někdy i záněty dolních cest dýchacích (laryngitidy, bronchitidy, pneumonie).
- **Komplikace:** u oslabených jedinců těžší příznaky, superinfekce
- **Vnímavost** nejvyšší u malých dětí a starších lidí.
- **Léčba:** symptomatická, příp. antivirotika (ribavirin).

# SARS



- Onemocnění probíhalo od roku 2002 do roku 2003.
- Původně zvířecí virus (z cibetky?) se adaptoval na člověka.
- Nákaza byla vysoce nakažlivá a vyvolala epidemii, která se z Číny rozšířila do dalších zemí.
- Přenos byl nejčastěji kapénkami, ale i předměty kontaminovanými fekáliemi (virus byl prokázán ve stolici).
- Příznaky: horečka, kašel, malátnost, průjem, bolesti hlavy, svalů, dochází k rozvoji atypické pneumonie, případně až k dechovému selhání.
- U dětí do 12 let onemocnění probíhá mírně.
- Úmrtnost 10%
- Virus je vylučován ještě 10 dní po ústupu příznaků!

# MERS



- Původně zvířecí virus (rezervoárové zvíře – velbloud)
- V přenosu se uplatňují netopýři, byl popsán i přenos z člověka na člověka.
- Příznaky podobné SARS, přidává se také akutní selhání ledvin.
- Úmrtnost – 40%