

# **AKUTNÍ RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ (ARO) virové etiologie**

**MUDr. František BEŇA**

# Charakteristika:

- nejčastější lidské onemocnění vůbec.
- 50 - 70 % všech onemocnění. Dospělí onemocní v průměru 2x do roka, děti onemocní asi 6x do roka, batole v kolektivním. zařízení asi 10x.
- jedna z šesti hlavních příčin úmrtí
- podíl na pracovní neschopnosti asi 25 %, v průběhu epidemie až 75 %
- etiologie ARO není určena u víc než poloviny onemocnění, ATB terapie je často zahajována empiricky

# Klinický obraz:

- závisí na postižené části dýchacího ústrojí (rýma, faryngitis, laryngitis, tracheitis, bronchitis, bronchiolitis a pneumonie).
- ***Epiglottitida a pneumonie*** zauímají zvláštní postavení - i v době antibiotik mohou být onemocněním ohrožujícím život pacienta.
- ***Záněty spojivky, středního ucha a vedlejších nosních dutin*** často s respiračními onemocněními spojeny - vzhledem k jejich propojení s respiračním traktem a pokrytí *respiračním* epitelem.

# Etiologie:

- 80 - 85 % respiračních onemocnění je virové etiologie (přibližně 150 původců)
  - *Ortomyxoviry* (*virus influenzae A, B a C*)
  - *Paramyxoviry* (*virus parainfluenzae, RSV*)
  - *Adenoviry*
  - *Picornaviry* (*rhinoviry*)
  - *Reoviry*
  - *Coronaviry*

# Přenos inf. agens:

## ■ Kapénkami aerosolových částic.

- Kapénky infekčního aerosolu 5 – 10  $\mu\text{m}$  rychle vysychají a sedimentují. Kapénky velikosti 10 – 100  $\mu\text{m}$  se dostanou do dýchacích cest, sedimentují v dutině nosní a na zadní stěně nasofaryngu. Částice velikosti 0,5 – 3  $\mu\text{m}$  pronikají do dolních cest dýchacích, sedimentují na povrchu sliznice a část z nich je expirována. Při normálním dýchání se v dýchacích cestách deponuje 20 – 55% vdechnutých částic. K zachycení infekčních částic aerosolů přispívá rovněž defekt řasinkového epitelu, akutní a chronické onemocnění, alergie apod.

# Přenos inf. agens:

## ■ Kontaminovanými prachovými částicemi

- Vydechované částice infekčního aerosolu sedimentují v okolí na různé předměty. Kapalná fáze se odpaří a kontaminované prachové částice různě dlouho přežívají. Rozvířením se dostanou do dýchací zóny, **tvoří sekundární pevný infekční aerosol** - možnost další kontaminace (diftérie, TBC)

# Přenos inf. agens:

## ■ Infekce jádru kapének

- Po odpaření částic o velikosti kolem 10  $\mu\text{m}$  dochází k zmenšení jejich objemu a pak se chovají jako **pevný aerosol**. Na takto změněných částicích mohou mikrobiální agens nadále přežívat a neztrácejí schopnost infekčnosti.

# Epidemiologická charakteristika

## ■ **Vysoká incidence**

- Nahromadění vnímavých osob ve společných prostorech, nedostatečná výměna vzduchu, různý stupeň odolnosti, prochlazení, snížena hladina vitaminů = lehká realizovatelnost procesu

## ■ **Sezónnost výskytu**

## ■ **Zvýšený výskyt v dětském věku**

- Hromadný způsob života, nevyzrálost imunol. Aparátu
- Vliv mateřských protilátek časově omezený



# Epidemiologická charakteristika

## ■ Periodický výskyt

- Závislost na vnímavé populaci.
- Změna kolektivní imunity – vytvoření kohorty vnímavých.
- Změna antigenní struktury původce - drift a shift u viru chřipky, význam zkřížené imunity – u původce s mnoha serotypy sporný (rinoviry, adenoviry)

# Zásady prevence

- Rozhodující vliv kolektivního stavu imunity
- Zvyšování nespecifické imunity organismu
- Vysoký standart hygieny prostředí
- Epidemiologická surveillance chřipky a ARO
- Izolace zdrojů, omezení expozice
- Chemoprolaxe rizikových skupin osob
- Specifická profylaxe – očkování

# VIRY PARAINFLUENZY

## ■ Charakteristika:

- paramyxovirus, známo 5 imunotypů (1 - 5)
- U dětí v nejmladších věkových skupinách vyvolává široké spektrum příznaků (od inaparentních infekcí, onemocnění HCD až po těžká, životu nebezpečná onemocnění dolních dýchacích cest).
- U starších dětí a dospělých zpravidla onemocnění HCD.

# VIRY PARAINFLUENZY

## ■ Inkubační doba:

- 2 - 6 dní, infekciosita trvá asi 10 dní.

## ■ Zdroj:

- Nemocný člověk. Typy 1, 2, 3 možno prokázat i u zvířat, jejich epidemiologický význam zatím sporný

## ■ Imunita:

- Po první infekci netrvá déle než několik měsíců, odolnost vzniká až po opak. infekcích

# VIRY PARAINFLUENZY

## ■ Klinický obraz:

- typ 1 hlavní původce tracheobronchitídy u dětí
- typ 2 podobné onemocnění (krup), v menším % případů
- typ 3 po RS viru druhý nejčastější původce pneumonie a bronchiolitídy u dětí do 1 roku života
- typ 4 oj. výskyt, lehké infekce HCD

# VIRY PARAINFLUENZY

## ■ Přenos nákazy:

- kapénkový, infekciosita zvl. u typu 3 vysoká.
- do 2 let života má protilátky většina dětí.

## ■ Výskyt:

- celosvětově. V populaci se izolují hlavně na podzim a v zimě.

# RS (RESPIRAČNĚ SYNCYCIÁLNÍ VIRUS).

## ■ Charakteristika:

- Významný patogen dětského věku
- U nejmladších dětí po narození vyvolává bronchitidu, bronchiolitídy a pneumonii nejednou s letálním koncem
- U starších dětí průběh mírnější, často pod obrazem infekce HCD
- Časté reinfekce, přidružuje se otitis media.
- Virus se množí v epitelu buněk dýchacích cest, tvorba syncycií a deskvamace epitelu, zužuje průsvit bronchiolů až jejich obstrukci

# RS (RESPIRAČNĚ SYNCYCIÁLNÍ VIRUS).

## ■ Inkubační doba:

- 3 - 7 dní

## ■ Zdroj:

- Nemocný člověk. Vnímavost k infekci všeobecná, nízký stupeň imunity.

## ■ Přenos nákazy:

- **přímý** aerogenně velkými kapénkami na malou vzdálenost
- vstupní branou je spojivka, sliznice dýchacích cest.
- dlouho přežívá, proto možný i **nepřímý** přenos



# RS (RESPIRAČNĚ SYNCYCIÁLNÍ VIRUS).

## ■ Výskyt:

- celosvětový, nejrozšířenější respirační infekce dětí (30 - 40 % všech hospitalizací pro ARO)
- roste jejich význam jako NN
- více jak 75 % dětí do 3 let má protilátky

## ■ Prevence:

- všeobecná protiepidemická opatření ARO.  
Pokus o aktivní imunizaci zatím bez úspěchu

# ADENOVIROVÉ INFEKCE.

## ■ Charakteristika:

- adenoviry (DNK viry střední velikosti), virion bez obalu, neobsahuje lipidy. Replikace v jádru buněk.
- afinita k lymfatické tkáni, dlouhodobá perzistence v organizmu.
- asi 90 sérotypů, z nich 41 je humánních
- příčina epidemií (konec zimy) v kolektivech, 7% respiračních infekcí u dětí

# ADENOVIROVÉ INFEKCE.

ONEMOCNĚNÍ	NEJČAST. TYPY
Ak.horečnatá faryngitis	1,2,3,5,6,7
Farygokonjukt. horečka	3,7,14
ARO	3,4,7,14,21
Ep.kerato - konjunktivitis	8,11,19
Syndrom dáv.kašle	5

# ADENOVIROVÉ INFEKCE.

## ■ Inkubační doba:

- 5 - 10 dní, onemocnění trvá obvykle 4-8 dní.
- imunita po proběhlé infekci typově specifická

## ■ Zdroj:

- nemocný člověk i zdraví nosiči

# ADENOVIROVÉ INFEKCE.

## ■ Přenos nákazy:

- hlavně přímý, aerogenně
- možný fekálně - orální přenos hlavně u dětí a v rodinném prostředí
- kontaminovanou vodou v bazénech - epidemický výskyt keratokonjunktivitidy

## ■ nepřímý přenos

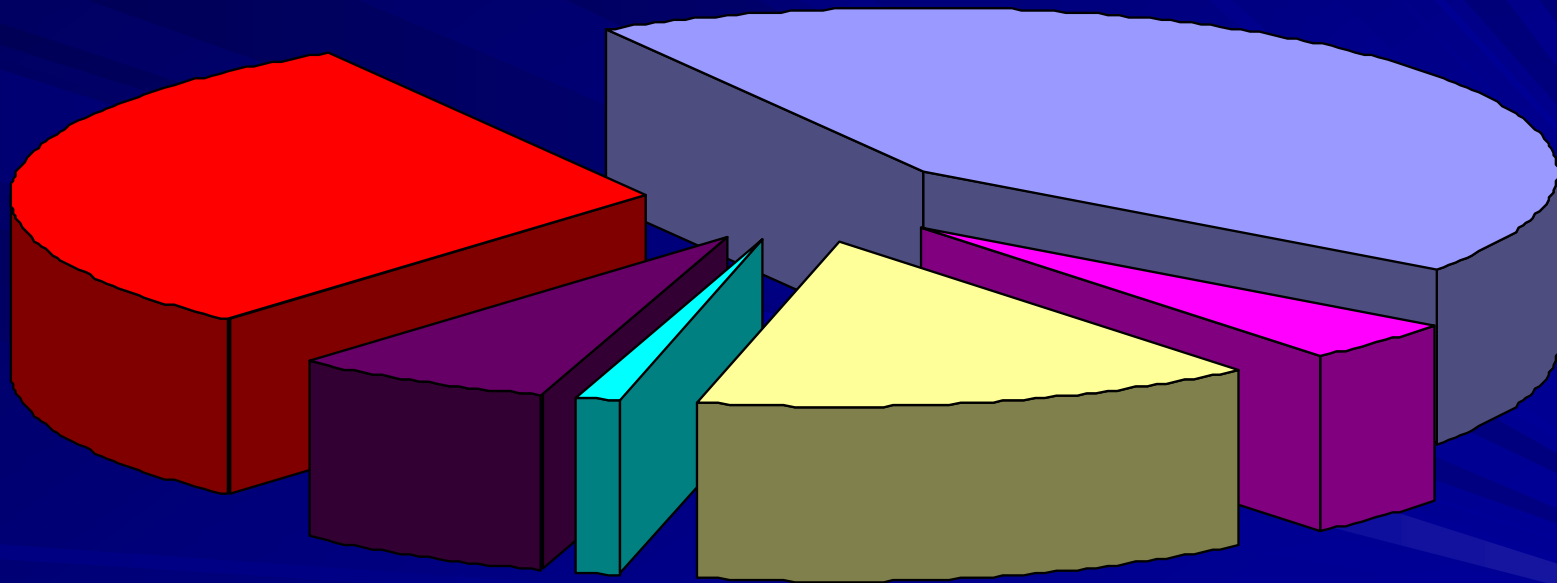
- kontaminovanými předměty (oční masti, přístroje - aktuální možnost NN)

# ADENOVIROVÉ INFEKCE.

## ■ Prevence:

- pouze nespecifická, může být ovšem účinná, pokud zaměřená na mechanismus přenosu. (přenos vzduchem těžko ovlivnitelný, nepřímý přenos kontamin. předměty ovlivnit lze - čistota prostředí, větrání, osobní hygiena)
- pravidelná a účinná dezinfekce vody v bazénech
- prevence NN a dodržování zásad desinfekce a asepsy ve zdrav. zařízeních

# Podíl infekčních agens ARO v sezóně 2003-2004



■ Chřipka A ■ RSV ■ Adeno ■ Parainfl ■ Herpes ■ M.pneum.