

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

Charakteristika:

- **Definice ARI:**

- *Akutní postižení respiračního traktu (horní i dolní cesty dýchací) způsobené jakýmkoliv mikrobiálním původcem (bakterie, viry) s typickými symptomy a/nebo laboratorními nálezy.*

- **Důležité je sledování ILI:**

- *Horečka vyšší než 38° C + kašel, bolesti svalů a/nebo bolest hlavy.*

Klinický obraz:

- Většinou banální infekty s enormní společensko-ekonomickou zátěží
- Závisí na postižené části dýchacího ústrojí (rýma, faryngitis, laryngitis, tracheitis, bronchitis, bronchiolitis a pneumonie).
- Dominuje pocit ucpaného nosu s výtokem nosního sekretu, kýchání, škrábání v krku a kašel.
- ***Epiglottitida a pneumonie*** zaujímají zvláštní postavení - i v době antibiotik mohou být onemocněním ohrožujícím život pacienta.

Klinický obraz:

- ***Záněty spojivky, středního ucha a vedlejších nosních dutin*** často s respiračními onemocněními spojeny - *vzhledem k jejich propojení s respiračním traktem a pokrytí podobným epitelem.*
- **Rhinoviry** – nejčastější původce ve všech věkových skupinách (*celoročně 30-50% všech případů, na podzim až 80%*)

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*
 - *Enteroviry*
 - *Metapneumoviry*

Přenos inf. agens:

- **Kapénkami aerosolových částic.**
 - Kapénky infekčního aerosolu 5 – 10 μm rychle vysychají a sedimentují.
 - Kapénky velikosti 10 – 100 μm sedimentují v dutině nosní a na zadní stěně nasofaryngu.
 - Částice velikosti 0,5 – 3 μm pronikají do DCD, sedimentují na povrchu sliznice a část z nich je exspirována.
 - V dýchacích cestách se deponuje 20 – 55% vdechnutých částic. K zachycení infekčních částic aerosolů přispívá 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 μm dochází k zmenšení jejich objemu a pak se chovají jako **pevný aerosol**. Na takto změněných částicích mohou mikrobiální agens nadále přežívat a neztrácejí schopnost infekci.*

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 (rhinoviry, 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

Rhinoviry

- Původce poznán teprve od roku 1956
- V r.1995 známo 101 antigenně odlišných typů.
Rozmanitost sérotypů = opakované infekce.
- Sezónnost výskytu hlavně na jaře a podzim.
- Teplota 33 – 35⁰ C ideální pro přežití a množení.
- Vysoká incidence u dětí (v 6.měsících 20%, ve 2 letech 79% prožilo onemocnění a 91% má prokazatelné protilátky)

Rhinoviry

- V mechanismu přenosu dominuje přenos rukama potřísněnými sekretem s obsahem virových partikulí. (na prstech přežívají několik hodin, inokulace do očí nebo intranazálně).
- Rychlá replikace viru – za 8-10 hod.
- Infekciosita vysoká = malá infekční dávka(95%)
- Vylučování viru vrcholí ve 2.dnu, pak rychle klesá.
- Klinicky – škrábání v krku, ucpané nosní průduchy, rýma zpočátku vodnatá, kýchaní a kašel. U 20% komplikace za 3-4 dny.

Rhinoviry

- Komplikace:
 - U dětí zánět středouší a obličejových dutin, exacerbace astmatu a jiných chronických nemocí dýchacích cest. U kojenců mohou způsobit závažná onemocnění DCD.
- Klinická diagnosa obtížná pro řadu společných symptomů s ostatními původci ARO
- Terapie - symptomatická

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 syncyziální 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 syncyzií a deskvamace epitelu, zužuje průsvit bronchiolů až jejich obstrukci

RS (respiračně syncyziální 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 syncytiální 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.

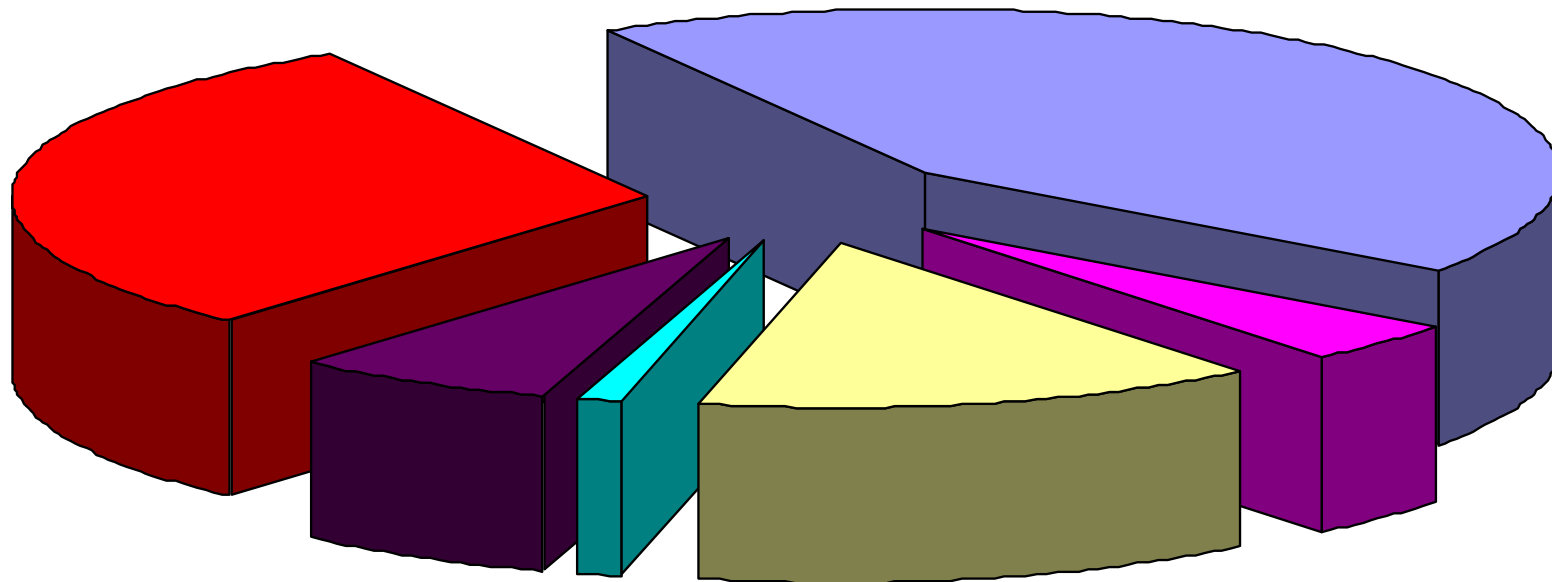
- **Prevence:**

- 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 dezinfekce a asepsy ve zdrav. zařízeních

Metapneumovirus

- Nový původce ARO objevený v roce 2001
- Označený hMPV, dosud byl znám pouze pneumovirus u ptáků.
- Distribuce celosvětová, hlavně v mírném klimatickém pásmu v zimních měsících
- Klinický obraz podobný onemocnění RSV (kašel, škrábání v krku, rýma, vysoká teplota, chrapot, zvýšená dušnost.
- Těžké infekce u malých dětí, starých a imunokompromitovaných osob
- Asymptomatické či subklinické infekce vzácné

Podíl infekčních agens ARO v sezóně 2003-2004



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