

# Záněty dolních cest dýchacích a jejich komplikace

MUDr. Václava Bártů, Ph.D.

Pneumologické oddělení, Medicon, a. s., Praha

**Infekce dýchacích cest představují jeden z nejčastějších důvodů návštěv praktických lékařů a pediatriů. Obvykle jsou virové etiologie, ale druhotná bakteriální infekce je častá. Důležité je u recidivujících infekcí zjistit příčinu, která vede k opakujícím se epizodám těchto zánětů. Přidružené choroby – diabetes mellitus, ischemická choroba srdeční, chronická obstrukční plicní nemoc, onemocnění jater, ledvin, nádorové onemocnění, imunosupresivní léčba při různých jiných chorobách – představují závažný rizikový faktor, který může onemocnění dýchacích cest vážně zkomplikovat až do situace život ohrožujícího stavu. Preventivní přístup a adekvátní léčba mohou tyto průběhy pozitivně ovlivnit.**

**Klíčová slova:** záněty dýchacích cest, chřipka, akutní tracheobronchitida, akutní bronchitida, pneumonie, komplikace respiračních zánětů

## Lower respiratory tract infections and their complications

**Respiratory tract infections are among the most common reasons for seeking care from general practitioners and paediatricians. They are usually of viral aetiology, but secondary bacterial infections are also frequent. In the case of recurrent infections, it is vital to determine the cause that leads to repeated episodes of inflammation. Associated conditions, including diabetes mellitus, ischaemic heart disease, chronic obstructive pulmonary disease, liver disease, kidney disease, tumour disease, and immunosuppressive treatment for various other conditions, represent a major risk factor that may seriously complicate respiratory tract disease to the point of a life-threatening situation. Their course can be affected positively by preventive strategies and appropriate treatment.**

**Key words:** respiratory tract infections, influenza, acute tracheobronchitis, acute bronchitis, pneumonia, complications of respiratory infections

## Úvod

Respirační infekce postihují pacienty jak v dětském věku, tak v dospělosti a vyznačují se sezónním výskytem. Zahrnují jak banální onemocnění, tak i život ohrožující stavy. Převážná většina těchto infekcí je virového původu. I při nekomplikovaném průběhu jsou velmi často ihned v úvodu nevhodně léčeny antibiotiky. Je nutné připomenout, že antibiotickou terapii je třeba rezervovat pro bakteriální záněty. Až v 75 % případů jsou antibiotika ordinována pro záněty horních dýchacích cest (1). Tzv. preventivní podávání antibiotik u infekcí horních cest dýchacích nezrychlí a nezkrátí jejich léčbu, ale ani nezabrání případným pozdějším komplikacím (2). Proto ve většině případů u pacientů bez imunologického postižení či jiných rizikových faktorů a bez závažných chronických přidružených chorob je indikována symptomatická terapie. Současná situace v managementu infekcí respiračního ústrojí spočívá ve stanovení rizikových faktorů a skupin pacientů, které jsou onemocněním nejvíce ohroženy. K nim také směřují v první řadě preventivní kroky v podobě vakcinací protivirových, protibakteriálních, imunomodulačních

přístupů a dále časná antibiotická a podpůrná léčba včetně případné hospitalizace (3). Těmito kroky lze zabránit recidivám zánětů a závažným komplikacím v průběhu onemocnění.

## Chřipka

Chřipka se prezentuje prudkým zánětem dýchacích cest, který se po uplynutí inkubační doby 12–48 hodin projeví rychlým nástupem horečky, třesavkou, bolestmi hlavy, svalů, kloubů, pocitem těžké schvácenosti. Onemocnění doprovází dráždivý kašel, zažívací potíže a může dojít k dalším závažným infekčním komplikacím. U pacientů, kteří trpí chronickou chorobou, jsou imunosuprimováni či jsou v rekonvalescenci po chirurgickém výkonu, chřipka tento stav výrazně zhoršuje. Nejohroženější skupinou jsou senioři a malé děti, u kterých chřipkové onemocnění často vede k hospitalizaci (4). Odhaduje se, že průměrný sezónní výskyt chřipky dosahuje zhruba 850 000 případů v české populaci (5). Na místě je co nejrychleji nasadit symptomatickou léčbu s klidem na lůžku. V některých případech může chřipkové onemocnění rychle progredovat do obrazu pneumonie s hrozbou multiorgáno-

vého selhání. Za tohoto stavu je nezbytná hospitalizace s monitorací základních životních funkcí. Antivirovou léčbu je pak při druhotných komplikacích nebo u pacientů se závažnými riziky nutno doplnit o antibiotika k pokrytí sekundární bakteriální infekce. Mezi antivirotika se řadí Oseltamivir (Tamiflu) v tabletové formě a dále Zanamivir (Relenza) aplikovaný inhalační cestou. Účinná látka obou přípravků zamezuje množení chřipkových virů na podobném principu. Jsou určeny k prevenci i léčbě onemocnění způsobených virem chřipky typu A i B (6).

Rychlá diagnostika chřipky má význam pro účinnou léčbu. K dispozici jsou jednoduché komerční soupravy, které mohou detekovat chřipku v krátké době. Průkaz antigenu chřipkového viru spočívá v barevné změně odebraného materiálu – obvykle nazofaryngeálního výtěru. Často se dále užívají rychlé laboratorní diagnostické metody typu ELISA nebo imunofluorescence s výsledkem za 6–20 hodin. Klasická virologická metoda, která trvá několik dnů, spočívá v izolaci viru na kuřecím embryu, má význam k určení cirkulujícího kmene viru v rámci epidemiologického šetření. Významné postavení v prevenci

chřipkového onemocnění má vakcinace. V současné době existují tři základní typy chřipkových vakcín. Rozlišují se složením, kdy obsahují buď inaktivovaný virus, inaktivované virové částice nebo jen antigeny hemagglutinin a neuraminidázu. Nejčastěji se používá inaktivovaná trivalentní vakcína z inaktivovaných virových částic. Světová zdravotnická organizace (SZO) doporučuje používat právě trivalentní vakcíny se dvěma subtypy viru chřipky A a jedním subtypem viru chřipky B. U většiny zdravých dospělých jedinců se protilátky vytvoří za 2 týdny po očkování a vrcholu hladiny v krvi dosahují mezi 4.–6. týdnem. Hladiny protilátek proti antigenům chřipkového viru postupně klesají a za 6 měsíců jsou poloviční proti postvakcinační hodnotě. Bohužel proočkovanost proti chřipce u nás není vysoká, pohybuje se kolem 5 %. Protichřipková vakcinace představuje dnes velice účinnou možnost prevence. Kombinace očkování a profylaxe antivirotiky zvyšuje ochranu proti chřipce a jejím následným komplikacím. V současnosti je očkování proti chřipce doporučeno všem osobám starším 65 let a osobám mladším, které trpí chronickým onemocněním srdce, plic, cév, ledvin a diabetem (5).

### Tracheobronchitida a akutní bronchitida

Tracheobronchitida probíhá často spolu s akutní bronchitidou. Obvykle nasedá i na akutní zánět horních cest dýchacích. Nejčastější příčinou je virová infekce, která se vyskytuje v 50 až 85 % případů (1). Akutní bronchitida bývá vyvolána adenoviry, rhinoviry, virem chřipky, parainfluenzy, respiračním syncytiálním virem (RSV). Bakteriální patogeny jsou obvykle prokázány při komplikovaném nebo protrahovaném průběhu. Akutní tracheobronchitida a bronchitida mohou být také vyvolány inhalací dráždivých toxických látek, výparů, prachů. Diagnóza onemocnění vychází z klinického obrazu. Bývá přítomen dráždivý nebo vlhký kašel s expektorací hlenovitého sputa, zvýšená teplota, pocení, celková únava, někdy i zhoršení dechu. Někdy bývají příznaky z postižení horních dýchacích cest – především rýma, bolest v krku, chraptot. Poslechový

nález bronchitických fenoménů nemusí být vždy přítomen. Tyto obtíže s mírnící se intenzitou odezní obvykle během jednoho až tří týdnů. U pacientů polymorbidních či imunokompromitovaných je klinický nález ovlivněn a modifikován právě přidruženým onemocněním. Mikrobiologické vyšetření sputa při produktivním akutním kašli nemá bezprostřední přínos pro zvážení optimální léčby. Průkaz bakteriálního agens má význam při protrahovaném a zhoršujícím se průběhu s vykašláváním hlenohnisavého sputa. Obdobně při komplikovanějším onemocnění je vhodné doplnit skiagram hrudníku ve dvou projekcích. Bronchoskopické vyšetření je indikováno při hemoptýze, neustupujícím kašli, zhoršujícím se stavu. Tím lze cíleně získat bronchiální sekret k mikrobiologickému vyšetření (1). Při nekomplikovaném průběhu akutní bronchitidy a tracheobronchitidy je základem symptomatická terapie. Dle charakteru potíží se podávají antitusika k potlačení dráždivého kašle nebo naopak mukolytika a expektorancia k usnadnění expektorace. Vhodné je nasadit např. mukolytika s protizánětlivým účinkem, např. 1,8-cineol. Inhibuje prozánětlivé cytokiny, rozpouští hustý usazený hlen, který se obtížně vykašlává. Antibiotickou léčbu je vhodné ponechat pro onemocnění se závažným průběhem nebo pro imunokompromitované pacienty. Dostatek tekutin, vitaminů, klid na lůžku a antipyretika při teplotě nad 38 °C urychlí ústup symptomů. Rychle působící inhalační bronchodilatancia jsou indikována při projevech bronchiální obstrukce s poslechovým nálezem pískotů, bronchiálních chrůpků, prodlouženém expiriu. Při protrahovaném průběhu s febriliemi trvajícím déle než týden je třeba zvážit bakteriální účast. V případech, že během onemocnění je prokázáno bakteriální agens z odebraného biologického materiálu a dojde k elevaci zánětlivých parametrů, jsou indikována antibiotika. Na obvyklé vyvolavatele – *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pyogenes* – jsou citlivé aminopeniciliny. Pokud se při závažnějším průběhu prokáží tzv. intracelulární patogeny *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Coxiella burnetii* či je zjiště-

na *Bordetella pertusis* a *Bordetella parapertussis* jsou lékem volby makrolidy, případně cotrimoxazol, doxycyklin (3). Ve většině případů je však u pacientů bez imunologického postižení či jiných rizikových faktorů a závažných chronických přidružených chorob indikována „jen“ symptomatická terapie. Při podráždění bronchiální sliznice iritačními látkami lze zvážit krátkodobě inhalační kortikosteroidy (1).

### Chronická obstrukční plicní nemoc

Mezi nejčastější respirační infekční ataky recidivujícího charakteru patří akutní exacerbace chronické obstrukční choroby plicní (CHOPN). Ačkoliv je známo, že exacerbace může být vyvolána řadou neinfekčních příčin, v praxi jsou antibiotika podána i v těchto případech. Etiologické agens se dle řady studií daří u CHOPN prokázat v 25–52 % případů. Antibiotická léčba exacerbací CHOPN snižuje zánětlivou složku a redukuje bakteriální nálož infektu (7). Přesto je sporné, zda bakterie *Streptococcus pneumoniae* a *Haemophilus influenzae*, které chronicky osídlují dýchací cesty, jsou i patogeny při exacerbaci onemocnění. Diagnostika exacerbace CHOPN se opírá o typický klinický nález s přítomností dráždivého nebo vlhkého kašle, teploty, únavy, někdy i zhoršením ponámahové dušnosti. Průkaz bakteriálního agens může být však přínosný při protrahovaném průběhu a rozhodnutí o antibiotické léčbě. V případech, kdy je přítomna hlenovitá obstrukce dýchacích cest nebo vážně expektorace vazkého sputa, je nutná bronchoskopická intervence, odstranění hlenu a provedení toalety tracheobronchiálního stromu. Takto lze i cíleně odebrat sputum k bakteriologickému vyšetření. Při komplikovaném průběhu exacerbace je třeba doplnit skiagram hrudníku k vyloučení pneumonie. Podání antibiotik je indikováno v případě elevace zánětlivých markerů – C-reaktivního proteinu (CRP), leukocytů, sedimentace. Obvykle je třeba léčbu posílit i o systémové kortikoidy. Dlouhodobá antibiotická léčba azitromycinem může redukovat projevy exacerbací CHOPN. Je vhodná pro ty nemocné, kteří prodělají více než 3 příhody exacerbace během roku. Je zde

**Tab. 1.** Rizikové faktory respiračných infekcií

- Chronické kuřáctví, věk nad 65 let, abusus alkoholu, kontakt s dětmi, domácí zvířata
- Slabé sociální podmínky, špatná dentální hygiena
- Chronické onemocnění: diabetes mellitus, ischemická choroba srdeční, onemocnění jater, ledvin, refluxní nemoc jícnu, systémové onemocnění
- Imunosupresivní léčba

však riziko vzniku bakteriální rezistence. Obdobně dlouhodobá aplikace mukolytik může snížit riziko progresu CHOPN u pacientů s častými exacerbacemi během roku (8, 9).

Mezi nejčastěji podávaná antibiotika patří aminopeniciliny, tetracyklin, z generace makrolidů pak claritromycin, azitromycin. Výhodou makrolidů je vysoká koncentrace antibiotika v bronchiálním sekretu, dobrá tolerance a relativně nízká rezistence. Chinolonové preparáty by měly být rezervovány pro infekce, u kterých bylo prokázáno bakteriální agens se zachovanou citlivostí. Léčba trvá zpravidla 5 až 7 dnů (9, 10).

### Pneumonie

Pneumonie patří mezi závažná onemocnění. Komunitně získané pneumonie, které jsou v převažující míře bakteriálního původu, jsou při nekomplikovaném průběhu léčeny ambulantně. Onemocnění s komplikovaným průběhem či u polymorbidního pacienta vyžaduje hospitalizaci. V jejich etiologii se uplatňují jak G+ (*Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Staphylococcus aureus*), tak G- (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*). Tzv. atypické patogeny (*Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*) bývají vyvolavatelem choroby až v 40 % případů a podílí se na multibakteriálním původu onemocnění (11). V léčbě komunitní pneumonie se uplatňuje kombinace betalaktamovým antibiotikem spolu s makrolidem či doxycyklinem nebo monoterapie chinolonem. V první variantě je pozitivně využíván imunomodulační efekt makrolidů a zároveň jsou účinné v případech současné infekce *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*. Obvyklá doba léčby je 2–3 týdny dle klinické odpovědi a dynamiky laboratorních zánětlivých markerů. Pokud po

3 dnech antibiotické léčby nedochází k zlepšení klinického stavu nebo se radiologický nálezh zhoršuje, je třeba přehodnotit původní volbu a změnit antibiotikum. Optimální jsou nové odběry biologického materiálu z dýchacích cest včetně bronchoskopických cílených aspirátů a výplachů, aby léčba mohla být již plně cílená. V těchto případech je nutné pokrýt nejen obvyklé bakteriální spektrum, ale i kmeny často rezistentní – *Streptococcus pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* a anaerobní bakterie (12, 13).

Základní diagnostické kritérium pro pneumonie a rozlišení od infekcí dolních dýchacích cest tvoří tyto nálezy: akutní kašel nebo výrazné zhoršení chronického kašle, dušnost, tachypnoe, teplota trvající déle než 4 dny. Základním kritériem je nový infiltrát na skiagramu hrudníku, který zhotovujeme v zadopřední a boční projekci (11).

### Komplikace a rizika respiračních infekcí

Je třeba počítat s tím, že průběh relativně nezávažného respiračního infektu může být negativně ovlivněn řadou rizikových faktorů pacienta, které jsou uvedeny v tabulce 1. Uvedené komorbidity mohou onemocnění dýchacích cest vážně zkomplikovat až do situace život ohrožující. Mezi časté komplikace pneumonií patří zánět pohrudnice, někdy i s výpotkem. Při této komplikaci většinou píchavá bolest ustoupí a dojde k zhoršení dechu, protože plíce je utlačena vytvořenou tekutinou mezi listy pohrudnice. V některých případech je pneumonie provázena rozpady tkáně, vznikem plicního abscesu, vzácně gangrénou u pacientů s imunodeficitem či masivní bakteriální infekcí včetně spoluúčasti anaerobní flóry (11). Těžký průběh pneumonie může vyústit až v sepsi se vznikem septického šoku. V tomto průběhu se jedná o těžký zánět celého organismu s rizikem multiorgánového selhání. Nezbytná je pak umělá plicní ventilace, podávání kombinace velmi silných antibiotik a podpora základních životních funkcí (12, 14). U pacientů s ischemickou chorobou srdeční může zánětlivé onemocnění respiračního traktu zhoršit stávající průběh a způsobit sr-

deční nedostatečnost. Obdobně lze očekávat komplikace i u jiných chronických chorob. V případě protrahovaného nebo zhoršujícího se průběhu respiračního zánětu je nutné rentgenové vyšetření, případně i opakovaně. Informaci o vážnosti klinického stavu je třeba podpořit laboratorním vyšetřením se zaměřením na hodnoty zánětlivých parametrů. Mikrobiologické určení infekčního agens je nutné k určení citlivého antibiotika. Z tohoto důvodu je nezbytné věnovat skutečně velkou pozornost rychlé diagnostice a optimální léčbě zánětu dýchacího ústrojí, abychom včas předešli hrozcím komplikacím především u chronicky nemocných pacientů.

### Příčiny recidivujících respiračních zánětů

Příčin, proč dochází k recidivám respiračních zánětů, je několik. Jednou z nejčastějších je nedodržení léčebného režimu a doporučené doby léčby včetně antibiotické terapie. Pokud je probíhající infekce nedolčena, může vyústit do opakovaného až chronického stavu. U pacientů, kteří jsou dlouhodobě oslabeni při chronickém onemocnění, kuřáků a osob užívajících imunosupresivní terapii, je zvýšené riziko opakovaně onemocnět zánětem dýchacích cest. Pokud tyto faktory nejsou přítomny, je na místě imunologické vyšetření k vyloučení imunodeficitu nemocného (15).

### Závěr

Respirační infekce jsou velmi časté a postihují prakticky celou populaci. Převážná část jich je léčena ambulantně a tento trend lze předpokládat i do budoucna. Jedním z velmi důležitých momentů léčby je rozhodnutí, zda je indikována „jen“ léčba symptomatická či je nutná léčba antibiotická. Zvláště při společném postižení horních dýchacích cest a akutní bronchitidy bez zjevného bakteriálního agens je účinná kombinace antipyretik, dostatku tekutin, vitaminů, klidový režim. Často bývá efekt této terapie podceňen. V úvahu je třeba vzít daná rizika každého pacienta a hrozcí případné komplikace. V současnosti je pro léčbu bakteriálních infekcí k dispozici široká škála antimikrobiálních preparátů. Kromě nesporného přínosu této léčby

je nutné počítat i s nežádoucími účinky. Dále je třeba zvažovat permanentní riziko rozšíření a nárůstu antibiotické rezistence k původně citlivým patogenům. Tato situace je zčásti vyvolaná preskripcí antibiotik na infekce virového původu. To bývá často především u onemocnění horních cest dýchacích a respiračních infekcí dětského věku. Volba citlivého antibiotika může být podpořena mikrobiologickým nálezem ve výtěru nebo bronchiálním sekretu s určením antibiogramu. Jedním z preventivních opatření je očkování proti chřipce hrazené ze zdravotního pojištění všem osobám starším 65 let a osobám mladším, které trpí chronickým onemocněním srdce, plic, cév, ledvin a diabetem. K zabránění nebezpečných invazivních pneumokokových onemocnění – pneumokokové pneumonii, meningitidy, zánětu středouší, sepsi – je určena pneumokoková vakcína. Je třeba si uvědomit, že pneumokoková onemocnění patří mezi časté

příčiny úmrtí a tuto situaci lze očkováním příznivě ovlivnit. Vakcinace, zdravý životní styl a zvýšená péče seniorům, dětem do 5 let věku, polymorbidním a imunosuprimovaným pacientům může omezit četnost a komplikace recidivujících respiračních infekcí.

#### Literatura

1. Kolek V. Akutní tracheobronchitida. In: Kolek V, Kašák V a kol. Pneumologie. Maxdorf 2014: 19–23.
2. Bártů V. Infekce dýchacích cest, jejich komplikace a rizika. Zdravotnictví a medicína 2015; 3: 44.
3. Bártů V. Antibiotická léčba respiračních infekcí. Interní medicína pro praxi. 2009; 11(9): 376–379.
4. Froes F, Diniz A, Mesquita M, et al. Hospital admissions of adults with community-acquired pneumonia in Portugal between 2000 and 2009. Eur Respir J. 2013; 41: 1141–1146.
5. Chřipka. Avenir [online]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/chripka>
6. SÚKL. Informace SÚKL k léčbě chřipky [online]. Dostupné z: <https://www.sukl.cz/souvisejici-informace-k-lecbe-chripky-antivirotika>
7. Labaki WW, KHan M. Antibiotics for COPD exacerbations. Lancet Respir Med 2017 [online]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/>
8. Miravittles M, Anzueto A. A new two-step algorithm for the treatment of COPD. Eur Respir J 2017; 49: 1602200.
9. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) 2017 [online]. Dostupné z: <http://goldcopd.org>
10. Celli B, Barnes PJ. Exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Eur Respir J. 2007; 29: 1224–1238.
11. Kolek V. Infekční pneumonie. In: Kolek V, Kašák V a kol. Pneumologie. Maxdorf 2014: 121–143.
12. Kolář M. Antibiotická léčba bakteriálních zánětů plic. Klin Farmakol Farm. 2006; 20: 97–99.
13. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections. Eur respir J. 2005; 26: 1138–1180.
14. Kašák V, Koblížek V, a kol. Naléhavé stavy v pneumologii. Maxdorf 2008: 520 s.
15. Kolek V, Kašák V, a kol. Pneumologie. Maxdorf 2010: 421 s.

Článek je převzatý z:  
Med. praxi 2018; 15(1): 15–19

**MUDr. Václava Bártů, Ph.D.**  
Pneumologické oddělení,  
Medicon, a. s., Antala Staška  
1 670/80, 140 00 Praha 4  
[vaclava.bartu@mediconas.cz](mailto:vaclava.bartu@mediconas.cz)

