

# Akutní infekce horních cest dýchacích a jejich management

Miloš Jeseňák<sup>1</sup>, Daniela Mináriková<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika dětí a dorostu, Klinika pneumologie a ftizeologie, Oddělení klinické imunologie a alergologie, Jesseniova lékařská fakulta v Martině, Univerzita Komenského v Bratislavě, Univerzitní nemocnice Martin

<sup>2</sup>Katedra organizace a řízení farmacie, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislavě

Akutní infekce horních cest dýchacích (HCD) jsou nejčastější onemocnění, při kterých se uplatňuje asistovaná samoléčba s účastí lékárníků. Článek popisuje klinické příznaky a diferenciální diagnostiku akutních infekcí HCD. Součástí racionální samoléčby je včasná imunomodulace s využitím podpory přirozených protivirotických imunitních obranných mechanismů v organismu, symptomatická léčba, hygiena nosní sliznice spolu s režimovými a obecnými hygienickými opatřeními. Zinek má komplexní imunomodulační a protivirotické účinky.

**Klíčová slova:** respirační infekce, horní cesty dýchací, běžné nachlazení, imunomodulace, zinek, samoléčba.

## Acute upper respiratory tract infections and its management

Acute upper respiratory tract (URT) infections are the most common diseases in which assisted self-medication is used with active participation of pharmacists. The article describes clinical signs and differential diagnosis of acute URT infections. The basis of rational management is early immunomodulatory treatment using support of body's own natural antiviral immune mechanisms, symptomatic treatment, hygiene of the nasal mucosa together with regime and general hygiene measures. Zinc has complex immunomodulatory and antiviral effects.

**Key words:** respiratory infections, upper respiratory tract, common cold, immunomodulation, zinc, self-medication.

## Asistovaná samoléčba a respirační infekce

„Jediný způsob, jak léčit nachlazení, je pohrdat jím,“ řekl kanadský lékař William Osler (1849–1919), označovaný v minulosti za otce moderní medicíny (1). Běžné nachlazení (angl. common cold) je však dnes jen zdánlivě banální onemocnění nezasluhující si takový pohrdavý přístup. Jde totiž o nejčastější respirační infekci, která může být příčinou závažnějších respiračních komplikací, vyžadujících antibiotickou léčbu a s ní spojené socioekonomické důsledky (praceneschopnost, školní absence), ale zejména problém antibiotické rezistence.

Běžné nachlazení je ideální příklad tzv. asistované samoléčby, kdy pacienti vyhledá-

vají pomoc zdravotnických pracovníků, aby jej zvládli co nejúčinněji a nejbezpečněji pro obnovu svého zdraví (2). Systémy zdravotní péče na celém světě asistovanou samoléčbu akceptují, a to nejen z finančních důvodů, ale také z důvodů jejího efektivního využití k řešení závažnějších chorob a zdravotních problémů. V praxi je samoléčba široce využívána a také upřednostňována samotnými pacienty. Účast zdravotnických pracovníků v procesu samoléčby má být však zdravotním systémem podporována, aby se maximalizovala bezpečnost pacientů (3).

Odbornost lékárníků a snadná dostupnost lékárenské péče vytvářejí vhodné předpoklady pro zajišťování asistované samoléčby.

Asistovanou samoléčbu realizovanou lékárníky můžeme charakterizovat jako odbornou, konzultativní a poradenskou činnost poskytovanou pacientům při řešení méně závažných onemocnění, včetně užívání preskripčně nevázaných léků (OTC, volně prodejné), jiného doplňkového sortimentu lékárny a nefarmakologických opatření. I když je v praxi tato činnost neodmyslitelnou součástí lékárenské péče, stále nemá dostatečnou legislativní, finanční, organizační a edukační podporu. V některých zemích, např. v České republice, jsou vydány doporučené postupy, které mohou lékárníci a farmaceutičtí asistenti obecně aplikovat u určitých diagnóz, včetně chřipky a nachlazení (4). Na Slovensku takové definované standardy neexistují.



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: prof. MUDr. Miloš Jeseňák, PhD., MBA, MHA, jesenak@gmail.com, Jesseniova lékařská fakulta v Martině, Univerzita Komenského v Bratislavě, Univerzitní nemocnice Martin, Kollárova 2, 036 59, Martin

Převzato a přeloženo z: Prakt. lekár. 2020; 10(3): v tisku

Tento článek podává přehledné informace, které mohou sloužit lékárníkům jako podklad pro komplexní management pacientů nejen s běžným nachlazením, ale i s jinými akutními respiračními infekcemi. Poskytuje informace pro základní „diferenciální diagnostiku“ těchto pacientů v lékárně, jakož i pro spoluúčast lékárníků při odpovědné samoléčbě pacientů.

## Základní charakteristika respiračních onemocnění

Respirační infekce představují nejčastější formu infekcí v každé věkové kategorii, přičemž u každé z nich mají své charakteristiky a odlišnosti. S nejvyšší frekvencí infekcí se setkáváme především v dětském věku. Příčinou je především postupně dozrávající imunita (zejména její slizniční část), návštěva dětských kolektivů, starší sourozenec, přítomnost chronického ložiska infekce (zejména v podobě adenoidních vegetací – zvětšené nosní mandle), ale i jiné faktory (např. alergický terén, gastroezofageální reflux, vývojové anomálie dýchacích cest). Nejčastěji pozorujeme infekce horních cest dýchacích, které obvykle nezanechávají dlouhotrvající imunitu, a proto je možné v průběhu sezóny překonat i několik epizod dané infekce. 90–95 % všech infekcí horních cest dýchacích je vyvolaných různými respiračními viry, a proto jen malá část z celkového počtu infekcí má být léčena antibiotiky (ATB). Méně častá je etiologie bakteriální, atypická (tzv. atypické bakteriální patogeny – mykoplazmata, chlamydie) či mykotická. Vzhledem k virové etiologii je třeba se v léčbě zaměřit především na podporu přirozených protiovirových imunitních mechanismů (např. podpora tvorby interferonů, aktivity NK buněk a T-lymfocytů) a na zmírnění přidružených příznaků dané infekce (kongesce nosu, rinorea, kašel, expektorace apod.). Respirační infekce obvykle doprovází horečka, přičemž většinou pozorujeme pouze jednodenní zvýšení horečky v úvodu infekce (tzv. febris efemera). Pokud se objeví druhá vlna zhoršení příznaků a opět se vrátí horečka, je třeba myslet na riziko bakteriální superinfekce, kde už je nutná ATB léčba (5, 6).

## Fyziologická nemocnost a recidivující infekce dýchacích cest

Jistá frekvence infekcí je považována za normální – mluvíme o tzv. fyziologické nemocnosti. Jde především o infekce HCD s mírným

průběhem, bez komplikací a bez nutnosti aplikace ATB k jejich zvládnutí. U dětí předškolního věku to může být i 6–8 infekcí HCD za rok, a to zejména v podzimních a zimních měsících. U dětí školního věku, dospívajících a dospělých jsou to 2–4 infekce HCD za rok. Samostatnou kategorii tvoří jedinci, u kterých je frekvence infekcí vyšší než očekávaná fyziologická nemocnost. V tomto případě mluvíme o diagnóze recidivujících infekcí dýchacích cest (RIDC), kdy je již třeba pátrat po jejich příčině (imunitní i neimunitní). U jedinců imunokompromitovaných (např. s vrozenými či získanými poruchami imunity, užívajících kombinovanou imunosupresivní léčbu či trpících různými formami chronických zánětlivých onemocnění) je nutná opatrnost, protože infekce mohou probíhat atypicky a mohou být vyvolány i podmíněně patogenními mikroorganismy (např. *Pneumocystis jirovecii*). Takoví pacienti musí být při každé infekci vyšetřeni lékařem a neměli by se spoléhat na samoléčbu. Ta je určena zejména pro jedince bez závažných rizikových faktorů, přičemž je třeba časné rozpoznání počínající infekce a včasné nasazení správné léčby (5, 7).

## Klinické příznaky respiračních infekcí

Respirační infekce mohou mít příznaky jak celkové (systémové), tak i lokální. Mezi typické celkové příznaky respiračních infekcí patří zvýšená tělesná teplota až horečka, únava, slabost, bolesti svalstva, zimomřivost, bolesti hlavy, kloubů a svalů, nechutenství a další. Někdy se jako alternativa respirační infekce virové etiologie s nebo bez systémových projevů používá termín viróza, což jen podtrhuje dominanci virových patogenů v etiologii respiračních infekcí. Lokální příznaky při infekcích horních cest dýchacích závisí na postiženém orgánu (5, 7–10):

- Akutní rýma, běžné nachlazení (akutní rinitida, angl. common cold) – svědění nosu, kýčání, vodnatá, hlenová nebo hnisavá sekrece z nosu, kongesce nosu, zhoršené dýchání nosem, vysušení sliznic, kašel (buď na základě zatékání hlenů, ale i na základě zvýraznění tzv. nazobronchiálního reflexu). Jen zřídka pozorujeme horečku, spíše je typické mírné zvýšení tělesné teploty první dny (event. subfebrilie). Onemocnění má své typické fáze (Schéma 1.), přičemž ho nejčastěji vyvolává lidský rinovirus, ale i jiné viry (např.

koronaviry, enteroviry, adenoviry). Inkubační doba je 1–3 dny, onemocnění trvá obvykle 5–7 dní. Strukturální jakož i funkční změny ve sliznici horních cest dýchacích mohou přetrvávat až 4 týdny, a proto je v období rekonvalescence slizniční epitel zranitelnější a náchylnější k novým, ať už virovým, nebo bakteriálním infekcím. Běžné nachlazení nezanechává imunitu, v průběhu jedné sezóny je možné dostat onemocnění i několikrát. V zásadě jde o tzv. self-limiting onemocnění, avšak správnou léčbou dokážeme zkrátit jeho trvání, zmírnit příznaky a snížit šíření v komunitě. Při nesprávné nebo nedostačující léčbě, případně u rizikového jedince (např. alergici), může mít i běžné nachlazení své časné i pozdní následky a komplikace, jako je vznik rinosinuitidy, zánětu středouší, rozvoj bronchiální hyperreaktivity či exacerbace astmatu.

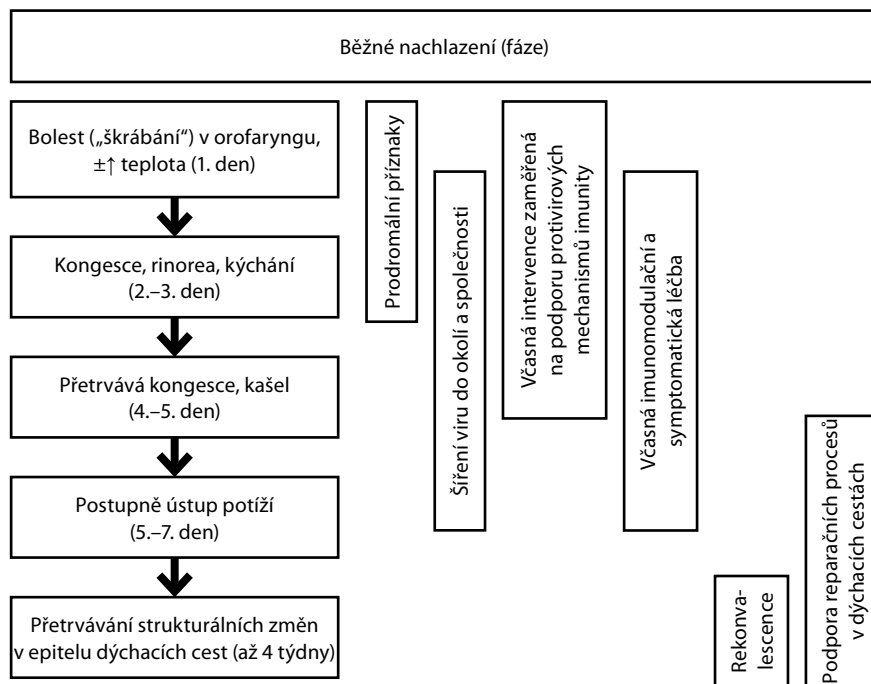
- Akutní rinosinuitida – je typickou komplikací akutní rinitidy, nebo může být komplikací i alergické rinosinuitidy. Projevuje se hlenově vodnatou hnisavou sekrecí z nosu, kongescí nosu, bolestmi hlavy a tlakem v lícni či čelové oblasti, dráždivým kašlem (zejména v noci a v poloze vleže v souvislosti se zatékáním hlenů). Etiologicky ji vyvolávají jak viry, tak i bakterie (např. streptokoky, hemofily, moraxely), případně houby. V současnosti nejsou ATB paušálně doporučena pro léčbu akutní sinusitidy. Základem léčby jsou solné roztoky, dekongestiva, mukolytika, vybrané vitaminy, minerály, fytofarmaka, případně nesteroidní antiflogistika/paracetamol. V případě zhoršení příznaků po 5 dnech nebo přetrvávání příznaků více než 10 dní je vhodné zvážit intranazálně kortikoidy, které by ale měl indikovat lékař (buď lékař primární péče, otorinolaryngolog, případně jiný specialista – imunoalergolog, pneumolog).
- Akutní faryngitida a tonzilitida (angína) – bolesti v krku, škrábání v krku, problémy s polykáním, zduření krčních lymfatických uzlin, případně zápach z úst. Při vyšetření nacházíme prokvené hrdlo, zvětšené, prozáklé mandle s nebo bez bílých povlaků, u části dětí lze pozorovat i bolesti břicha. Onemocnění může být virové (parainfluenza, influenza), ale také bakteriální (zejména β-hemolytické streptokoky). V případě bak-

teriální infekce je jednoznačně doporučena ATB léčba, obvykle penicilinová řada (pokud není pacient alergický na tuto ATB).

- Akutní zánět středouší (otitis media) – s nebo bez sekrece z ucha, bolest ucha, porucha sluchu. Středoušní záněty jsou typické zejména pro malé děti, které mají často zvětšenou nosní mandli, což vede k poruše funkce Eustachovy trubice. Častou komplikací opakovaných zánětů HCD je rozvoj sekretorické otitidy s přetrváváním zvýšeného sekretu ve středouší a poruchou sluchu. Častým původcem středoušních zánětů je pneumokok (s poklesem jeho zastoupení v důsledku očkování v rámci národního imunizačního programu), následně hemofilu, moraxely a klebsiely.
- Akutní laryngitida (zánět hrtanu) – vzniká z plného zdraví, dítě typicky chraptí až ztrácí hlas, má ztížený nádech, což se projevuje tzv. stridorem (chraptotem při nádechu), obvykle nebývá přítomna horečka. Obvykle je virového původu (respirační syncytiální virus, influenza), léčba je symptomatická.
- Akutní epiglottitida (zánět hrtanové příklopky) – je v současnosti poměrně vzácné onemocnění, což je výsledek očkování proti *Haemophilus influenzae* typu b (Hib), který obvykle vyvolával toto nebezpečné onemocnění. V klinickém obraze je výrazná bolest v krku, nemožnost polykání a slinění, úlevová poloha vsedě nebo předklonu, horečka, až dušení se. V důsledku plošného očkování proti Hib se toto závažné onemocnění v současnosti vyskytuje jen ojediněle.

V poslední době se do centra pozornosti odborné i laické veřejnosti dostalo onemocnění vyvolané novým koronavirem označeným jako SARS-CoV-2 (**S**evere **A**cute **R**espiratory **S**ndrome **C**oronavirus type 2). Onemocnění dostalo pojmenování COVID-19 (**C**oronavirus **D**isease 2019). Jde o vysoce kontagiózní akutní respirační onemocnění šířící se především ve formě kapénkové infekce, přičemž typické je presymptomatické šíření do svého okolí při relativně delší inkubační době (2–14 dní, obvykle 5–7 dní). V souvislosti s tímto onemocněním je třeba umět odlišit jiná akutní respirační onemocnění infekčního i neinfekčního původu (Tab. 1) (5, 11, 12).

Schéma 1. Klinické fáze běžného nachlazení a možnosti terapeutické intervence



Tab. 1. Rozlišení různých akutních respiračních onemocnění infekčního i neinfekčního původu

Respirační projev – dif. dg.				
	Alergická rinitida	Chřipka	Běžné nachlazení (common cold)	COVID-19
Horečka	ne	ano (3–4 dny)	zřídka	ano
Bolest hlavy	zřídka	výrazná	zřídka	někdy
Myalgie	ne	často, výrazná	zřídka	někdy
Slabost	někdy	často, výrazná	mírná	někdy
Extrémní vyčerpání	ne	často (časný příznak)	nikdy	někdy (progreduje pomalu)
Průjem	ne	někdy (u dětí)	ne	někdy (vylučování stolicí)
Ztráta čichu a chuti	zřídka	zřídka	zřídka	někdy
Kongesce nosu	často	někdy	často	zřídka
Rinorea	často	někdy	často	zřídka
Bolest v krku	ne	často	často	někdy
Kašel	někdy	často (i těžký)	mírný až střední	často (suchý)
Dyspnoe	někdy (projevy AB)	zřídka	zřídka	těžké formy ano

Upraveno podle CDC, WHO and American College of Allergy, Asthma and Immunology

### Rozlišení mezi bakteriální a virovou infekcí a následné plánování terapeutické intervence

Rozlišení etiologie infekce HCD je klíčové pro správnou léčbu, jakož i prevenci pozdějších následků neléčené, případně nesprávně léčené infekce. Stále je třeba mít na mysli fakt, že nejčastějším původcem infekcí HCD jsou viry, ačkoli u některých forem (např. angíny) lze na základě příznaků a fyzikálního nálezu pomýšlet na bakteriální původ i na začátku onemocnění. Právě

dominanci virové etiologie je třeba brát v úvahu při volbě správného terapeutického postupu, kde je ATB léčba nutná pouze u malého počtu infekcí. Důsledkem neindikované a nesprávné ATB léčby respiračních infekcí je znepokojivě narůstající ATB rezistence běžných patogenů (např. rezistence pneumokoků na penicilinová ATB). Proto je nezbytné včasnou léčbou respiračních infekcí snižovat i neindikovanou ATB preskripci. Pokud jsou ATB indikována, je třeba zohlednit typ infekce a předpokládanou etiologii ve vztahu k volbě dané ATB skupiny (např. penicilinová

řada při streptokokové angíně, makrolidy při atypických zánětech dolních cest dýchacích apod.) (5, 13).

Při rozhodování o typu infekce i o jejím původu je důležité brát v úvahu (5):

- Věk jedince: u malých dětí dominují především různé respirační viry, u starších jedinců se zvyšuje podíl atypických patogenů jakož i bakterií (např. pneumokoky).
- Přidružené nemoci a aplikovaná léčba: u imunodeficitních jedinců, pacientů trpících různými chronickými zánětlivými onemocněními, užívajících imunosupresivní léčbu, je nutná opatrnost, protože mohou trpět i infekcemi netypickými a oportunními patogeny, průběh onemocnění může být dramatický a rychle progresivní a navzdory závažné infekci nemusí mít klinicky rozvinuté všechny typické příznaky (např. horečka apod.), neboť jejich zánětlivá odpověď je v důsledku základního onemocnění, jakož i aplikované léčby, utlumená a pomalá.
- Jiné rizikové skupiny: těhotné a kojící ženy, zdravotníci apod.
- Aktuální epidemiologická situace: typický výskyt daného patogenu v daném ročním období (např. respirační syncytiální virus), probíhající chřipková epidemie, případně jiné formy epidemií (např. COVID-19).
- Povaha příznaků a jejich trvání: příznaky jen v dýchacích cestách, příznaky systémové (svalové bolesti, únava, celkové vyčerpání, gastrointestinální příznaky apod.). Pokud příznaky trvají více než 7 dní a nezlepšují se, pacient by měl vyhledat lékařskou pomoc. Toto časové doporučení platí pro jinak zdravé dospělé jedince. U dětí, těhotných žen, polymorbidních pacientů či seniorů je třeba vyhledat lékařskou pomoc dříve (Tab. 2.).
- Výsledky některých laboratorních vyšetření, např. hodnota C-reaktivního proteinu (CRP): CRP představuje jeden z nejčastějších markerů zánětu využívaných v klinické medicíně, přičemž v současnosti existují jak klasické metody laboratorního stanovení, tak i možnosti vyšetření přímo v ambulanci na základě rychlého CRP analyzátoru, případně samodiagnostické testy dostupné v lékárnách. Není nutné vyšetřovat CRP u každé respirační infekce. V případě znalosti jeho hodnoty je možné orientačně určit i možný

Tab. 2. Situace vyžadující konzultaci s lékařem (upraveno podle 4)

Akutní infekce dýchacích cest Situace vyžadující konzultaci lékaře
Novorozenci a kojenci
Neklesající horečka nad 41 °C nebo dlouhotrvající horečka nad 38 °C
Dlouhotrvající neutišitelný kašel, expektorace hustého hlenu, bolest na hrudníku, dušnost
Bolest v bederní oblasti, zakalená moč
Bolest ucha, sekrece z ucha
Výrazná jednostranná bolest v krku, ztížené polykání, bolest znemožňující příjem potravy
Symptomatická léčba nepřináší úlevu, symptomy se zhoršují
Specifické skupiny pacientů (chronické zánětlivé onemocnění – např. revmatické, imunosupresivní léčba, pacienti s prokázanou vážnou poruchou imunity, gravidita)

Tab. 3. C-reaktivní protein a interpretace jeho hodnot v klinické praxi (upraveno podle 14–16)

CRP – klinická interpretace		
Hodnota (mg/l)	Hodnocení	Možné příčiny
≤ 5	normální hodnota	nepřítomný zánět/infekce (pozn.: negativita při časném odběru v začátku infekce) některé autoimunity – např. systémový lupus
6–35	mírná elevace	virová infekce
35–50	„šedá“ zóna	operace, zlomeniny, popáleniny vaskulitidy revmatická onemocnění infarkt myokardu
> 50	výrazná elevace	bakteriální infekce
200–300	extrémní elevace	těžká bakteriální infekce

původ infekce (Tab. 3). CRP nad 40–50 mg/l při příznacích respirační infekce je obvykle známkou bakteriální infekce (14, 15).

- Anamnéza očkování proti různým respiračním patogenům: neúplně očkované děti, očkování proti chřipce, přeočkování proti pertusi v dospělosti (dospělý jedinec není obvykle dostatečně chráněn, pokud nebyl přeočkován v dospělosti).
- Odpověď na různé imunomodulační přípravky v minulosti a efekt této léčby: individuální odpověď na jednotlivé skupiny přípravků, jejich efekt, tolerance apod. Předcházející neúčinnost některého postupu vede k nedůvěře pacienta při opětovném použití daného přípravku. Navíc je třeba ověřit i dávku daného přípravku, která byla aplikována.

### Léčba pacienta s akutní infekcí horních cest dýchacích

V léčbě akutních respiračních infekcí lze kromě obecných režimových opatření využít jednak postupy zaměřené na jednotlivé příznaky (symptomatická léčba), přípravky podporující přirozené obranné protinfekční mechanismy (imunomodulační léčba) a zároveň prostředky pro zlepšení hygieny horních cest dýchacích.

Režimová opatření zahrnují domácí léčbu podle závažnosti infekce, dostatek tekutin, omezení fyzické aktivity, časté větrání prostor, mytí rukou. Během akutní respirační infekce se doporučuje necvičit a minimalizovat fyzickou námahu a zátěž. Při nedodržení může hrozit vznik virové myokarditidy, případně rozvoj chronického únavového syndromu.

Symptomatická léčba je zaměřena na ovlivnění kongesce nosu a zmírnění, případně úplné odstranění jednotlivých příznaků z HCD:

- Dekongestiva (α-mimetika): mají rychlý úlevový účinek zmírňující pocit kongesce nosu a snižují sekreci z nosu. Jsou vhodná na začátku léčby, neměla by se užívat déle než 5–7 dní u dospělých a 3–5 dní u dětí, neboť následně zvyšují riziko vzniku tzv. medikamentózní rinitidy, která představuje relativně obtížně léčitelný stav. Vedle dekonjestiv je vhodné pravidelně používat solné roztoky (8, 10, 14).
- Solné hypertonické roztoky jsou vhodné zejména při akutních příznacích a při potřebě zmírnění otoku sliznice dýchacích cest, izotonické solné roztoky jsou vhodné i pro dlouhodobé použití jako pravidelná součást hygieny nosu nebo doplňková léčba alergické rinitidy (7, 8).
- Antipyretika aplikujeme obvykle při přítomné horečce nad 38,0 °C, avšak konečné

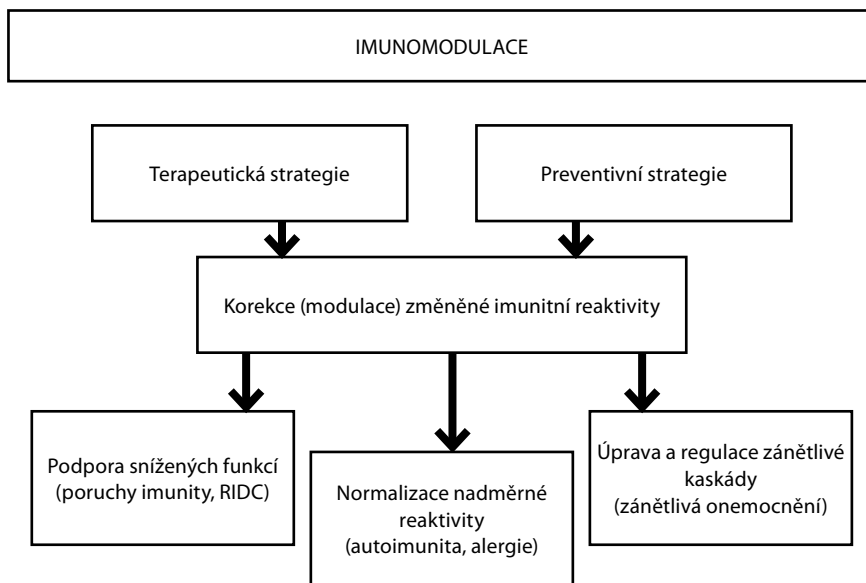
rozhodnutí záleží na celkových příznacích a dyskomfortu pacienta. Univerzálními antipyretiky jsou paracetamol a ibuprofen. V případě kyseliny acetylsalicylové se nedoporučuje její podávání při virózách u dětí do 16 let života (v některých zemích do 12 let) kvůli riziku Reyeova syndromu (hepato-cerebrální selhání). Je třeba dbát na správné dávkování, přičemž kombinace a střídání více antipyretik se obecně nedoporučuje (17–20).

- Antitusika a mukomodulační přípravky jsou vhodné při suchém dráždivém kašli, případně při kašli s expektorací. Podobně je lze použít i při příznacích rinosinuitidy s nadměrnou tvorbou hlenu a jeho stázou v přínosných dutinách (9, 13).
- Samostatným problémem je bolest v krku, která tradičně doprovází infekce horních cest dýchacích a také zánětlivé procesy v dutině ústní. V praxi lze použít topická anestetika (např. lidokain, benzokain), lokální antiseptika (např. chlorhexidin, triklosan), lokální antibiotika (např. tyrotricin, tetracyklin, minocyclin), lokální imunomodulátory (např. extrakty z kolostra, nukleotidy, probiotika) či topické protizánětlivé léky (např. diklofenak, flurbiprofen).

Druhým pilířem úspěšné léčby akutních infekcí HCD je aplikace ověřených přípravků podporujících přirozené protiinfekční imunitní mechanismy organismu. Tyto postupy označujeme jako imunomodulace. Imunomodulaci definujeme jako terapeutické a preventivní postupy ovlivňující aktivitu imunitního systému v požadovaném směru pro organismus (např. aktivace potlačených reakcí, modulace a snížení nadměrně aktivovaných reakcí; Schéma 2.). Při léčbě akutních infekcí HCD lze použít kombinaci více přípravků (které mohou být registrovanými léky, fytofarmaky či doplňky stravy) s využitím synergismu jejich účinků (5). Mezi základní prostředky při léčbě akutních respiračních infekcí patří:

- Stopové prvky – především zinek – má komplexní imunomodulační i protivirové účinky. Relevantní studie i Cochranova databáze konstatují, že je nutná včasná aplikace ve zvýšené dávce (3násobné;  $\geq 75$  mg/den elementárního zinku) několik dní hned na začátku infekce, optimálně bě-

Schéma 2. Definice imunomodulační léčby a mechanismy jejího účinku (5)



hem prvních 24 hodin od zahájení příznaků (10, 12, 21–26).

- Vitaminy – zejména vitamin C (standardní dávka během akutní infekce minimálně 200 mg/den, podle některých doporučení i dávka okolo 1 g/den, případně vyšší (kontraindikováno pro pacienty s ledvinovými poruchami a chorobami) a vitamin D (u dospělého jedince dávka minimálně 2000–4000 IU/den). Určitý efekt zejména na procesy obnovy epitelu dýchacích cest po respiračních infekcích může mít vitamin A a vitamin E (5, 7, 26, 27).
- Fytofarmaka – prokazatelné účinky v léčbě akutních infekcí HCD má více přípravků rostlinného původu. Jde zejména o přípravky z *Pellargonium sidoides*, *Echinacea* spp., bezu černého (s obsahem zejména sambukolu), případně z česneku (obsahují alicin s protivirovými účinky). K dispozici jsou i jiné druhy fytofarmak, avšak u většiny z nich chybí relevantní důkazy jejich účinku v léčbě akutních respiračních infekcí a používají se spíše na základě tradic (5, 7, 28).
- Biologicky aktivní polysacharidy ( $\beta$ -glukany): jde o skupinu přírodních imunomodulačních přípravků původu obvykle z vyšších hub (hlíva ústříčná) nebo kvasinek (*Saccharomyces cerevisiae*) s pluri-potentními biologickými účinky, které lze použít jak preventivně, tak léčebně. U akutních infekcí používáme vyšší dávky. Výhodou je výborný bezpečnostní profil (5, 6, 29).

- Bakteriální lyzáty (imunomodulátory): představují přípravky vyrobené z usmrcených či jiných modifikovaných bakteriálních těl nebo některých jejich částí (např. bakteriální stěna, organela). Aktivují imunitní systém několika cestami a modulují tak reakce vrozené i získané imunity. Většinou jsou vázány na lékařský předpis a jejich účinnost je dokladována mnoha kontrolovanými studiemi a metaanalýzami. Některé jsou volně prodejné jako doplňky stravy, nedisponují kontrolovanými studiemi a svou účinnost odvozují od tradiční skupiny bakteriálních lyzátů. Jde o bezpečnou skupinu přípravků s hlavní indikací prevence recidivujících infekcí, zejména respiračních. V případě akutních infekcí dýchacích cest je jejich účinnost spíše sporná (5, 30).

- Topické přípravky pro slizniční použití při infekcích krku nebo nosní dutiny, případně středouší: vybrané směsi probiotik pro orální nebo intranazální podání, extrakty z kolostra, přípravky s obsahem nukleotidů či lysozymu (5, 26).

### Zinek v léčbě akutních respiračních infekcí

Zinek (Zn) představuje významný nástroj v managementu akutních respiračních infekcí, přičemž je to esenciální mikroelement pro správné fungování imunitního systému a jeho přiměřenou reaktivitu. Přímo i nepřímo podporuje mechanismy protiinfekční imunity a podílí se na integritě epitelálních bariér. Z hlediska podpory mechanismů protivirové

imunity aplikace zinku stimuluje tvorbu interferonů a podporuje i mechanismy buněčné protivirové imunity (aktivita NK buněk a CD8+ cytotoxických T-lymfocytů). V případě použití zinku v managementu akutních respiračních infekcí se většina studií věnovala účinku v léčbě běžného nachlazení (akutní rinitidy). Léčba zinkem vedla ke zkrácení trvání jakož i závažnosti příznaků běžného nachlazení se zmírněním asociovaných příznaků (např. bolest hlavy, kongesce nosu). Pro efekt léčby je nezbytná včasná aplikace, a to již v průběhu 12–24 hodin od prvních příznaků infekce. Na základě klinických studií je během prvních 5 dní doporučena zvýšená dávka, až 75 mg elementárního Zn/den. V případě delší aplikace zinku je pro adolescenty a dospělé doporučena dávka 15–25 mg/den, pro děti 6–11 let 12,5 mg/den a pro děti předškolního věku 3–6 mg/den. Některé studie ukázaly i jeho preventivní účinky při respiračních infekcích (5, 10, 12, 21–26).

## Závěr

Akutní respirační infekce představují nejčastější formu infekce v každé věkové kategorii a z hlediska své častosti jsou asociované s významnými přímými i nepřímými finančními náklady. Proto je nezbytné zaujmout racionální přístup v jejich managementu s využitím vědecky ověřených léčebných postupů v kombinaci s režimovými opatřeními. Symptomatická léčba vede sice k poměrně rychlé úlevě pacienta s akutní infekcí HCD, avšak nezasahuje do patofyziologických mechanismů onemocnění a neovlivňuje jeho příčinu (např. dělení a invazivitu virů). Proto imunomodulace, která může být považována za nepřímou kauzální léčbu, by neměla být v praxi indikována pouze jako „doplňek“ symptomatické léčby, ale jako nezbytná a účinná intervence ke zvládnutí infekce. Mezi imunomodulační přípravky vhodné pro léčbu akutních infekcí horních cest dýchacích patří do základního panelu zinek, vitaminy C a D, β-glukany, vybraná fytofarmaka, případně některé topické přírodní přípravky.

## LITERATURA

1. Worrall G. Common cold. *Can Fam Physician* 2011; 57(11): 1289–1290.
2. Collins JC, Moles RJ. Management of respiratory disorders and the pharmacist's role: cough, colds, and sore throats and allergies (including eyes). *Encyclopedia of Pharm Pract Clin Pharm* 2019; 282–291.

## Správný management akutních infekcí horních cest dýchacích

### DESATERO PRO LÉKÁRNÍKA

1. Většina akutních respiračních infekcí je virového původu, antibiotickou léčbu je třeba ordinovat pouze u jasného podezření nebo důkazu bakteriální příčiny.
2. C-reaktivní protein (CRP) není nutné vyšetřovat při každé respirační infekci, je však důležitým orientačním parametrem při rozhodování o možném původu infekce. Hodnoty CRP nad 40–50 mg/l jsou obvykle známkou bakteriální infekce.
3. Zvýšená hygiena (časté větrání prostor, mytí rukou, používání antiinfekčních prostředků, zakrývání si úst při kýchání a kašláni, použití obličejové roušky) a izolace od ostatních snižují šíření dané infekce v okolí a společnosti.
4. Obecná režimová opatření (domácí léčba podle závažnosti infekce, dostatek tekutin, např. bylinné čaje, omezení fyzické aktivity).
5. Včasná imunomodulační léčba s využitím podpory přirozených protivirových imunitních obranných mechanismů v organismu a symptomatická léčba spolu se zlepšením hygieny nosní dutiny jsou základní pilíře terapeutického přístupu.
6. Včasná imunomodulační léčba zahrnuje:
  - Stopové prvky – zinek, v průběhu 12–24 hodin od prvních příznaků infekce, ve zvýšené dávce (u dospělého dávka 75 mg elementárního Zn/den) po dobu nejméně 5 po sobě následujících dní.
  - Vitaminoterapie – vitamin C u dospělého jedince dávka minimálně 200 mg/den, podle některých doporučení i dávka okolo 1 g/den, a vitamin D u dospělého jedince dávka minimálně 2 000–4 000 IU/den.
  - Přírodní imunomodulační přípravky – biologicky aktivní polysacharidy (β-glukany) a některá fytofarmaka (extrakty z echinacey nebo *Pellargonium sidoides*). Možnost kombinovat více přípravků a využít jejich synergický účinek.

- Bakteriální lyzáty – na doporučení lékaře, vázané na lékařský předpis.
  - Infekce krku, nosní dutiny nebo středouší – topické přípravky ke slizničnímu použití (vybrané směsi probiotik k orálnímu nebo intranazálnímu podání, extrakty z kolostra, přípravky s obsahem nukleotidů či lysozymu).
7. Včasná symptomatická léčba podle příznaků onemocnění:
    - Kongesce nosu – dekongestiva (α-mimetika) na začátku léčby, nepoužívat déle než 5–7 dní u dospělých (u dětí 3–5 dní).
    - Solné roztoky – hypertonické zejména u akutních příznaků a při potřebě zmírnění otoku sliznice HCD, izotonické jako doplňková léčba alergické rýmy či jiných forem chronické rinitidy.
    - Kašel – antitusika u suchého a dráždivého kašle, případně u kašle s expektorací, u rinosinuitidy s nadměrnou tvorbou hlenu a jeho stázou v nosních dutinách nebo mukolytika u vlhkého kašle.
    - Horečka – antipyretika (paracetamol nebo ibuprofen), obvykle u přítomné horečky nad 38,0 °C nebo v závislosti na celkových příznacích a dyskomfortu pacienta. Kyselina acetylsalicylová se nedoporučuje u dětí do 16 let (v některých zemích do 12 let). Kombinování a střídání antipyretik se nedoporučuje.
    - Bolest v krku – topická anestetika, lokální antiseptika, lokální imunomodulátory, topické protizánětlivé léky.
  8. Pravidelná hygiena nosní dutiny – izotonické solné roztoky vhodné i pro dlouhodobé použití.
  9. Vyšetření u lékaře, pokud se objeví druhá fáze zhoršení, případně se vrátí horečka nebo příznaky trvají více než 7 dní u jinak zdravých dospělých (u dětí, těhotných žen, polymorbidních pacientů a seniorů dříve).
  10. Každoroční očkování proti chřipce optimálně před začátkem sezóny (říjen–listopad).

3. Bennadi D. Self-medication: A current challenge. *J Basic Clin Pharm* 2013; 5(1): 19–23.
4. Kotolová H. Symptomatická léčba chřipky a nachlazení. Doporučený postup, Česká lékárnická komora, 13. 12. 2018. On-line. [cit. 2020-08-17]. Dostupné na <https://www.lekarnici.cz/Pro-verejnost/PORADENSTVI-KONZULTACE/PORADENSTVI---KONZUL->

TACE/Doporučení-postup-Chripka-a-nachlazení.aspx.

5. Jeseňák M, et al. Recidivující infekce dýchacích cest a imunomodulácia u detí. Praha: Mladá Fronta, a.s., 2012: 632 ss.
6. Jeseňák M, Urbancikova I, Banovcin P. Respiratory tract infections and the role of biologically-active polysaccharides in their management and prevention. *Nutrients* 2017; 9: 779.

**INZERCE**

7. Allan GM, Arroll B. Prevention and treatment of common cold making sense of the evidence. *CMAJ* 2014; 186: 190–199.
8. Fashner J, Ericson K, Werner S. Treatment of the common cold in children and adults. *Am Fam Phys* 2012; 86: 153–159.
9. West JV. Acute upper airway infections. *Br Med Bull* 2002; 61: 215–230.
10. Fokkens WJ, et al. Executive summary of EPOS 2020 including integrated care pathways. *Rhinology* 2020; 58: 82–111.
11. Jesenák M, et al. Immune parameters and COVID-19 infection – associations with clinical severity and diseases prognosis. *Front Cell Infect Microbiol* 2020; 10: 264.
12. Jeseňák M. Zinok a imunitný systém. *Súč Klin Pr* 2017; 2: 24–28.
13. DeGeorge KC, Ring DJ, Dalrymple SN. Treatment of the common cold. *Am Fam Physician* 2019; 100: 281–289.
14. Haran JP, et al. C-reactive protein as predictor of bacterial infection among patients with influenza-like illness. *Am J Emerg Med* 2013; 31: 137–144.
15. Korpi M, Kroger L. C-reactive protein in viral and bacterial respiratory infection in children. *Scand J Infect Dis* 1992; 25: 207–213.
16. Gažová A, Valášková S, Kyselovič, J. Terapie vírusových infekcií horných dýchacích ciest multisymptomatickými liečivami. *Prakt lekár* 2016; 6: 13–15.
17. Kršiak M, et al. Optimální dávkování paracetamolu při léčbě bolesti a horečky. *Pediatr pro Praxi* 2010; 11: 21–25.
18. Geročová T. Ibuprofén očami súčasného lekárnik. *Prakt lekár* 2012; 2: 52–59.
19. Jeseňák M, Bánovčin P. Horúčka v detskom veku. Štandardný postup MZ SR, 1. máj 2020.
20. Kovács L. Horúčka a horúčka neznámeho pôvodu. *Pediatr prax* 2007; 2: 94–99.
21. Hemila H, et al. Zinc acetate lozenges for the treatment of the common cold: a randomised controlled trial. *BMJ Open* 2020; 10: e031662.
22. Hemila H. Zinc lozenges may shorten the duration of colds: a systematic review. *Open Respir Med J* 2011; 5: 51–58.
23. Read SA, et al. The role of zinc in antiviral immunity. *Adv Nutr* 2019; 10: 696–710.
24. Skalný AV, et al. Zinc and respiratory tract infections: perspectives for COVID-19. *Int J Mol Med* 2020; 46: 17–26.
25. Singh M, Das RR. Zinc for the common cold. *Cochrane Databas Syst Rev* 2013; 6: CD001364.
26. Mousa HAL. Prevention and treatment of influenza, influenza-like illness, and common cold by herbal, complementary, and natural therapies. *J Evid Based Compl Altern Med* 2017; 22: 166–174.
27. Hemila H. Vitamin C and infections. *Nutrients* 2017; 9: 339.
28. Linde K, et al. Echinacea for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database Syst Rev* 2014; 24554461.
29. Urbancikova I, et al. Efficacy of pleuran ( $\beta$ -glucan from *Pleurotus ostreatus*) in the management of herpes simplex virus type 1 infection. *Evid Based Complementary Altern Med* 2020; 2020: 8562309.
30. Bystroň J. Využití bakteriálních lyzátů v klinické praxi. *Pediatr praxi* 2011; 12: 398–404.