

Akútne infekcie horných dýchacích ciest a ich manažment

Prof. MUDr. Miloš Jeseňák, PhD., MBA, MHA¹, doc. PharmDr. Daniela Mináriková, PhD., MSc.²

¹Klinika detí a dorastu, Klinika pneumológie a ftizeológie, Oddelenie klinickej imunológie a alergológie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave, Univerzitná nemocnica Martin

²Katedra organizácie a riadenia farmácie, Farmaceutická fakulta, Univerzita Komenského v Bratislave

Akútne infekcie horných dýchacích ciest (HDC) sú najčastejšie ochorenia, pri ktorých sa uplatňuje asistovaná samoliečba s účasťou lekárníkov. Článok opisuje klinické príznaky a diferenciálnu diagnostiku akútnych infekcií HDC. Súčasťou racionálnej samoliečby je včasná imunomodulácia s využitím podpory prirodzených protívirusových imunitných obranných mechanizmov v organizme, symptomatická liečba, hygiena nosovej dutiny spolu s režimovými a všeobecnými hygienickými opatreniami. Zinok má komplexné imunomodulačné a protívirusové účinky.

Kľúčové slová: respiračné infekcie, horné dýchacie cesty, bežné nachladnutie, imunomodulácia, zinok, samoliečba

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 cavity 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

Prakt. lekár., 2020;10(3):63-70

Asistovaná samoliečba a respiračné infekcie

„Jediný spôsob, ako liečiť nachladnutie, je pohrdať ním,“ povedal kanadský lekár William Osler (1849 – 1919), označovaný v minulosti za otca modernej medicíny (1). Bežné nachladnutie (*angl. common cold*) je však dnes len zdanlivo banálne ochorenie, zasluhujúce si takýto pohrdavý prístup. Ide totiž o **najčastejšiu respiračnú infekciu**, ktorá môže byť príčinou závažnejších respiračných komplikácií, vyžadujúcich si antibiotickú liečbu a s ňou spojené socio-ekonomické dôsledky (práceschopnosť, školská absencia), ale najmä problém antibiotickej rezistencie.

Bežné nachladnutie patrí medzi ideálny príklad tzv. **asistovanej samoliečby**, s ktorým pacienti vyhľadávajú pomoc zdravotníckych pracovníkov, aby ho zvládli čo najúčinnejšie a najbezpečnejšie pre obnovu svojho zdravia (2). Systémy zdravotnej starostlivosti na celom svete akceptujú asistovanú samoliečbu, a to nielen z finančných dôvodov, ale aj z dôvodov ich efektívneho využitia na riešenie závažnejších chorôb a zdravotných problémov. V praxi je samoliečba široko využívaná a aj uprednostňovaná samot-

nými pacientmi. Účasť zdravotníckych pracovníkov v procese samoliečby má byť však zdravotným systémom podporovaná, aby sa maximalizovala bezpečnosť pacientov (3).

Odbornosť lekárníkov a ľahká dostupnosť lekárenskej starostlivosti vytvárajú vhodné predpoklady pre zaisťovanie asistovanej samoliečby. Asistovanú samoliečbu realizovanú lekárníkmi môžeme charakterizovať ako **odbornú, konzultačnú a poradenskú činnosť poskytovanú pacientom pri riešení menej závažných ochorení**, vrátane užívania preskripčne neviazaných liekov (OTC, voľnopredajné), iného doplnkového sortimentu lekárne a nefarmakologických opatrení. Aj keď je v praxi táto činnosť neodmysliteľnou súčasťou lekárenskej starostlivosti, stále nemá dostatočnú legislatívnu, finančnú, organizačnú a edukačnú podporu. V niektorých krajinách, napr. v Českej republike, sú vydané odporúčané postupy, ktoré môžu lekárnici a farmaceutickí laboranti všeobecne aplikovať pri určitých diagnózach, vrátane chrípky a nachladnutia (4). Na Slovensku takéto definované štandardy absentujú.

Tento článok podáva prehľadné informácie, ktoré môžu slúžiť lekárnikom

ako podklad pre komplexný manažment pacientov nielen s bežným nachladnutím, ale aj s inými akútnymi respiračnými infekciami. Poskytuje informácie pre základnú „diferenciálnu diagnostiku“ takýchto pacientov v lekární, ako aj pre spoluúčasť lekárníkov pri zodpovednej samoliečbe pacientov.

Základná charakteristika respiračných ochorení

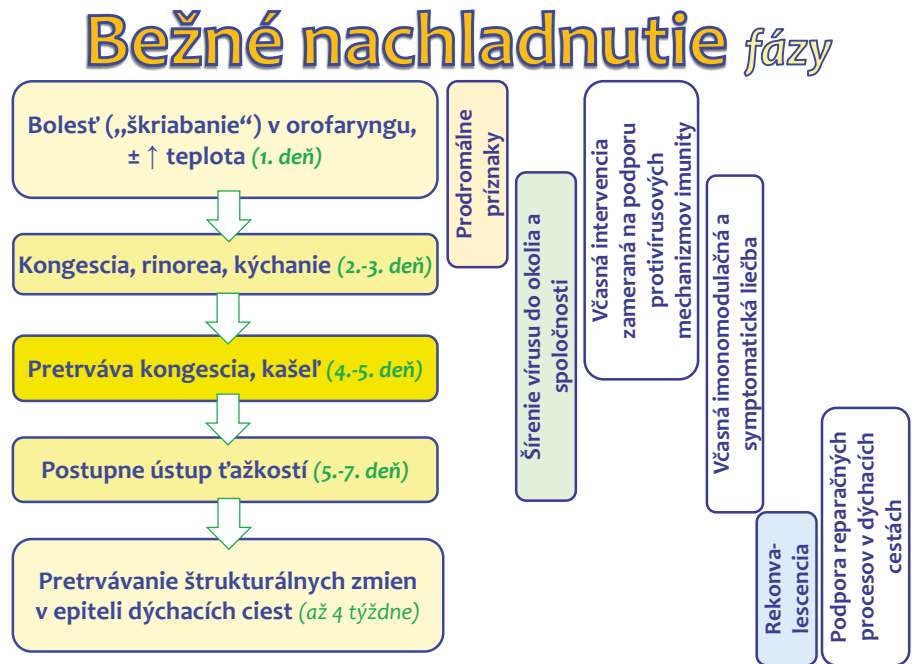
Respiračné infekcie predstavujú najčastejšiu formu infekcií v každej vekovej kategórii, pričom pre každú z nich majú svoje charakteristiky a odlišnosti. S najvyššou frekvenciou infekcií sa stretávame predovšetkým v detskom veku. Príčinou je jednak postupne dozrievajúca imunita (najmä jej slizničná časť), návšteva detských kolektívov, starší súrodeneц, prítomnosť chronického fókus infekcie (najmä v podobe adenoidných vegetácií – zväčšenej nosovej mandle), ale aj iné faktory (napr. alergický terén, gastroezofágový reflux, vývojové anomálie dýchacích ciest). Najčastejšie pozorujeme infekcie horných dýchacích ciest (HDC), ktoré obvykle nezanechávajú dlhotrvajúcu imunitu, a preto možno v priebehu sezóny prekonať aj niekoľko epizód danej infek-

cie. **90 – 95 % všetkých infekcií horných dýchacích ciest je vyvolaných rôznymi respiračnými vírusmi**, a preto len mála časť z celkového počtu infekcií má byť liečená antibiotikami (ATB). Menej častá je etiológia bakteriálna, atypická (tzv. atypické bakteriálne patogény – mykoplazmy, chlamýdie) či mykotická. Vzhľadom na vírusovú etiológiu sa treba v liečbe zamerať predovšetkým na podporu prirodzených protivírusových imunitných mechanizmov (napr. podpora tvorby interferónov, aktivity NK buniek a T lymfocytov) a na zmiernenie pridružených príznakov danej infekcie (kongescia nosa, rinorea, kašeľ, expektorácia a pod.). Horúčka sprevádza typicky respiračné infekcie, pričom pri väčšine infekcií HDC obvykle pozorujeme len jednodňové zvýšenie horúčky v úvode infekcie (tzv. *febris efemera*). Ak sa objaví druhá vlna zhoršenia príznakov a opäť sa vráti horúčka, treba myslieť na riziko bakteriovej superinfekcie, kde už je potrebná ATB liečba (5, 6).

Fyziologická chorobnosť a recidivujúce infekcie dýchacích ciest

Istá frekvencia infekcií je považovaná za normálnu – hovoríme o tzv. **fyziologickej chorobnosti**. Ide predovšetkým o infekcie HDC s miernym priebehom, bez komplikácií a bez nutnosti aplikácie ATB na ich zvládnutie. **U detí predškolského veku to môže byť až 6 – 8 infekcií HDC za rok**, a to najmä v jesenných a zimných mesiacoch. U detí školského veku, adolescentov a dospelých **sú to 2 – 4 infekcie HDC za rok**. Samostatnú kategóriu tvoria jedinci, u ktorých frekvencia infekcií je vyššia ako očakávaná fyziologická chorobnosť. V tomto prípade hovoríme o diagnóze **recidivujúcich infekcií dýchacích ciest** (RIDC), keď je už potrebné pátrať po ich príčine (imunitnej aj neimunitnej). U jedincov imunokompromitovaných (napr. s vrodenými či získanými poruchami imunity, užívajúcimi kombinovanú imunosupresívnu liečbu či trpiacich na rôzne formy chronických zápalových ochorení) je potrebná opatrnosť, keďže infekcie môžu prebiehať atypicky a môžu byť vyvolané aj podmienené patogénnymi mikroorganizmami (napr. *Pneumocystis jirovecii*). Takíto pacienti musia byť pri každej infekcii vyšetrení lekárom a ne-

Schéma 1. Klinické fázy bežného nachladnutia a možnosti terapeutickej intervencie.



mali by sa spoliehať na samoliečbu. Tá je určená najmä pre jedincov bez závažných rizikových faktorov, pričom je potrebné skoré rozpoznanie začínajúcej infekcie a včasné nasadenie správnej liečby (5, 7).

Klinické príznaky respiračných infekcií

Respiračné infekcie môžu mať príznaky tak **celkové (systémové)**, ako aj **lokálne**. Medzi typické celkové príznaky respiračných infekcií patrí zvýšená telesná teplota až horúčka, únava, slabosť, bolesti svalstva, zimomravosť, bolesti hlavy, kĺbov a svalov, nechutenstvo a iné. Niekedy sa ako alternatíva respiračnej infekcie vírusovej etiológie s alebo bez systémových prejavov používa termín **viróza**, čo len podčiarkuje dominanciu vírusových patogénov v etiológii respiračných infekcií. Lokálne príznaky pri infekciách horných dýchacích ciest závisia od postihnutého orgánu (5,7-10):

- **Akútna nádcha, bežné nachladnutie** (akútna rinitída, angl. *common cold*) – svrbenie nosa, kýchanie, vodnatá, hlienová alebo hnisavá sekrécia z nosa, kongescia nosa, sťažené dýchanie cez nos, vysušenie slizníc, kašeľ (bud' na základe zatekania hlienov, ale aj na základe zvýraznenia tzv. nazobronchiálneho reflexu). Len zriedkavo pozorujeme horúčku, skôr je typické mierne zvýšenie telesnej teploty prvé

dni (even. subfebrílie). Ochorenie má svoje typické fázy (**schéma 1**), pričom ho najčastejšie vyvoláva ľudský rinovírus, ale aj iné vírusy (napr. koronavírusy, enterovírusy, adenovírusy). Inkubačná doba je 1 – 3 dni, ochorenie trvá obvykle 5 – 7 dní. Štrukturálne ako aj funkčné zmeny v sliznici horných dýchacích ciest môžu pretrvávať až 4 týždne, a preto je v období rekonvalescencie slizničný epitel zraniteľnejší a náchylnejší na nové, či už vírusové alebo bakteriálne infekcie. Bežné nachladnutie nezanecháva imunitu, v priebehu jednej sezóny je možné dostať ochorenie aj niekoľkokrát. V zásade ide o tzv. *self-limiting* ochorenie, avšak správnu liečbou dokážeme skrátiť jeho trvanie, zmierniť príznaky a znížiť šírenie v komunite. Pri nesprávnej alebo nedostatočnej liečbe, prípadne u rizikového jedinca (napr. alergií), môže mať aj bežné nachladnutie svoje včasné i neskoré následky a komplikácie, ako vznik rinosinuitídy, stredoušného zápalu, rozvoj bronchiálnej hyperreaktivity či exacerbáciu astmy.

- **Akútna rinosinuitída** – je typickou komplikáciou akútnej rinitídy, alebo môže byť komplikáciou aj alergickej rinosinuitídy. Prejavuje sa hlienovo-hnisavou sekréciou z nosa, kongesciou nosa, bolesťami hlavy a tlakom

Tabuľka 1. Rozlíšenie rôznych akútnych respiračných ochorení infekčného aj neinfekčného pôvodu.

Respiračné prejavy dif.dg.

	Alergická rinitída	Chríпка	Bežné nachladnutie (common cold)	COVID-19
Horúčka	Nie	Áno (3-4 dni)	Zriedkavo	Áno
Bolest' hlavy	Zriedkavo	Výrazná	Zriedkavo	Niekedy
Myalgie	Nie	Často, výrazné	Zriedkavo	Niekedy
Slabosť	Niekedy	Často, výrazná	Mierna	Niekedy
Extrémne vyčerpanie	Nie	Často (skorý príznak)	Nikdy	Niekedy (progreduje pomaly)
Hnačka	Nie	Niekedy (u detí)	Nie	Niekedy (vylučovanie stolnicou)
Strata čuchu a chuti	Zriedkavo	Zriedkavo	Zriedkavo	Niekedy
Kongescia nosa	Často	Niekedy	Často	Zriedkavo
Rinorea	Často	Niekedy	Často	Zriedkavo
Bolest' hrdla	Nie	Často	Často	Niekedy
Kašeľ	Niekedy	Často (aj ťažký)	Mierny až stredný	Často (suchý)
Dyspnoe	Niekedy (prejav astmy)	Zriedkavo	Zriedkavo	Ťažké formy áno

Upravené podľa CDC, WHO and American College of Allergy, Asthma and Immunology

v lícach či čelovej oblasti, dráždivým kašľom (najmä v noci a v ležiacej polohe v súvislosti so zatekaním hlienov). Etiologicky ju vyvolávajú tak vírusy, ako aj baktérie (napr. streptokoky, hemofily, moraxely), prípadne huby. V súčasnosti nie sú ATB paušálne odporúčané pre liečbu akútnej rinosinuitídy. Základom liečby sú solné roztoky, dekonjestíva, mukolytiká, vybrané vitamíny, minerály, fytofarmaká, prípadne nesteroidové antiflogistiká/paracetamol. V prípade zhoršenia príznakov po 5 dňoch alebo pretrvávaní príznakov viac ako 10 dní je vhodné zvážiť intranazálne kortikoidy, ktoré by ale mal indikovať lekár (buď lekár primárnej starostlivosti, otorinol-

ryngológ prípadne iný špecialista – imunoalergológ, pneumológ).

- **Akútna faryngitída a tonzilitída (angína)** – bolesti hrdla, škriabanie v hrdle, problémy s prehĺtaním, zdurené krčných lymfatických uzlín, prípadne zápach z úst. Pri vyšetrení nachádzame prekrvené hrdlo, zväčšené, presiaknuté mandle s alebo bez bielych povlakov, u časti detí možno pozorovať aj bolesti brucha. Ochorenie môže byť vírusové (parainfluenza, influenza), ale aj baktériové (najmä β -hemolytické streptokoky). V prípade baktériovej infekcie je jednoznačne odporúčaná ATB liečba, obvykle penicilínový rad (ak nie je pacient alergický na tieto ATB).

- **Akútny zápal stredoušia (otitis media)** – s alebo bez sekrécie z ucha, bolesť ucha, porucha sluchu. Stredoušné zápaly sú typické najmä pre malé deti, ktoré majú často zväčšenú nosovú mandľu, čo vedie k poruche funkcie Eustachovej trubice. Častou komplikáciou opakovaných zápalov HDC je rozvoj sekretorickú otitídy s pretrvávaním zvýšeného sekrétu v stredouši a poruchou sluchu. Častým vyvolávateľom stredoušných zápalov je pneumokok (s poklesom jeho zastúpenia v dôsledku očkovania v rámci národného imunizačného programu), následne hemofily, moraxely a klebsiely.
- **Akútna laryngitída (zápal hrtana)** – vzniká z plného zdravia, dieťa je typicky zachrípnuté až stráca hlas, má sťažený vdych, čo sa prejavuje tzv. stridorom (chrapotom pri vdychu), obvykle nebýva prítomná horúčka. Obvykle je vírusového pôvodu (respiračný syncytiálny vírus, influenza), liečba je symptomatická.
- **Akútna epiglotitída (zápal hrtanovej príklopky)** – je v súčasnosti pomerne zriedkavé ochorenie, čo je výsledok očkovania proti *Haemophilus influenzae* typu b (Hib), ktorý typicky vyvolával toto nebezpečné ochorenie. V klinickom obraze je výrazná bolesť hrdla, nemožnosť prehĺtania a slinenie, úľavová poloha v sede alebo predklone, horúčka, až dusenie sa. V dôsledku plošného očkovania proti Hib sa toto závažné ochorenie v súčasnosti vyskytuje len ojedinele.

V ostatnom čase sa do centra odbornej ako aj laickej verejnosti dostalo ochorenie vyvolané novým koronavírusom označeným ako SARS-CoV-2 (**Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus type 2**). Ochorenie dostalo pomenovanie **COVID-19 (CoronaVirus Disease 2019)**. Ide o vysoko-kontagiózne akútne respiračné ochorenie šíriace sa predovšetkým vo forme kvapôčkovej infekcie, pričom typické je presymptomatické šírenie do svojho okolia pri relatívne dlhšej inkubačnej dobe (2 – 14 dní, obvykle 5 – 7 dní). V súvislosti s týmto ochorením je potrebné vedieť odlišiť iné akútne respiračné ochorenia infekčného aj neinfekčného pôvodu (**tabuľka 1**) (5,11,12).

Rozlíšenie medzi baktériovou a vírusovou infekciou a následné plánovanie terapeutickú intervencie

Rozlíšenie etiológie infekcie HDC je kľúčové pre správnu liečbu, ako aj prevenciu neskorších následkov neliečenej, prípadne nesprávne liečenej infekcie. Stále treba mať na mysli fakt, že najčastejším vyvolávateľom infekcií HDC sú vírusy, hoci pri niektorých formách (napr. angíne) možno na základe príznakov a fyzikálneho nálezu myslieť na bakteriálny pôvod aj v úvode ochorenia. **Práve dominanciu vírusovej etiológie je potrebné brať do úvahy pri voľbe správneho terapeutického postupu, kde ATB liečba je potrebná len pri malom počte infekcií.** Dôsledkom neindikovanej a nesprávnej ATB liečby respiračných infekcií je alarmujúco narastajúca ATB rezistencia bežných patogénov (napr. rezistencia pneumokokov na penicilínové ATB). Preto je nevyhnutné včasnou liečbou respiračných infekcií aj znižovať neindikovanú ATB preskripciu. Ak sú ATB indikované, je potrebné zohľadniť typ infekcie a predpokladanú etiológiu vo vzťahu k voľbe danej ATB skupiny (napr. penicilínová rada pri streptokokovej angíne, makrolidy pri atypických zápaloch dolných ciest dýchacích a pod.) (5, 13).

Pri rozhodovaní sa o type infekcie ako aj o jej pôvode, je dôležité brať do úvahy (5):

- **Vek jedinca:** u malých detí dominujú predovšetkým rôzne respiračné vírusy, u starších jedincov sa zvyšuje podiel atypických patogénov ako aj baktérií (napr. pneumokoky).
- **Pridružené choroby a aplikovaná liečba:** u imunodeficientných jedincov, pacientov trpiacich na rôzne chronické zápalové ochorenia, užívajúcich imunosupresívnu liečbu je potrebná opatrnosť, pretože môžu trpieť aj na infekcie netypickými a oportúnnymi patogénmi, priebeh ochorenia môže byť dramatický a rýchlo progredujúci a aj napriek závažnej infekcii nemusia mať klinicky rozvinuté všetky typické príznaky (napr. horúčka a pod.), keďže ich zápalová odpoveď je v dôsledku základného ochorenia, ako aj aplikovanej liečby utlmená a pomalá.

- **Iné rizikové skupiny:** tehotné a dojčiacie ženy, zdravotníci a pod.
- **Aktuálna epidemiologická situácia:** typický výskyt daného patogénu v danom ročnom období (napr. respiračný syncytiálny vírus), prebiehajúca chrípková epidémia, prípadne iné formy epidémií (napr. COVID-19).
- **Charakter príznakov a ich trvanie:** príznaky len z dýchacích ciest, príznaky systémové (svalové bolesti, únava, celkové vyčerpanie, gastrointestinálne príznaky a pod.). Ak príznaky trvajú viac ako 7 dní a nezlepšujú sa, pacient by mal vyhľadať lekársku pomoc. Toto časové odporúčanie platí pre inak zdravých dospelých jedincov. U detí, tehotných žien, polymorbídnych pacientov či seniorov treba vyhľadať lekársku pomoc skôr (**tabuľka 2**).
- **Výsledky niektorých laboratorných vyšetrení, napr. hodnota C-reaktívneho proteínu (CRP):** CRP predstavuje jeden z najčastejších markerov zápalu využívaných v klinickej medicíne, pričom v súčasnosti existujú tak klasické metódy laboratorného stanovenia, ako aj možnosti vyšetrenia priamo na ambulancii na základe rýchleho CRP analyzára, prípadne samodiagnostické testy dostupné v lekárnach. Nie je nevyhnutné vyšetrovať CRP pri každej respiračnej infekcii. V prípade jeho známej hodnoty sa možno orientačne rozhodnúť aj o možnom pôvode infekcie (**tabuľka 3**). CRP nad 40 – 50 mg/l pri príznakoch respiračnej infekcie je obvykle známkom bakteriálnej infekcie (14,15).
- **Anamnéza očkování** proti rôznym respiračným patogénom: neúplne očkované deti, očkovanie proti chrípke, preočkovanie proti pertusis v dospelosti (dospelý jedinec nie je obvykle dostatočne chránený, ak nebol preočkovaný v dospelosti).
- **Odpoveď na rôzne imunomodulačné prípravky v minulosti a efekt tejto liečby:** individuálna odpoveď na jednotlivé skupiny prípravkov, ich efekt, tolerancia a pod. Predchádzajúca neúčinnosť niektorého postupu vedie k nedôvere pacienta pri opätovnom použití daného prípravku. Navyše je potrebné overiť aj dávku daného prípravku, ktorá bola aplikovaná.

Liečba pacienta s akútnou infekciou horných dýchacích ciest

V liečbe akútnych respiračných infekcií možno okrem **všeobecných režimových opatrení** využiť jednak postupy zamerané na jednotlivé príznaky (**symptomatická liečba**), prípravky podporujúce prirodzené obranné protinfekčné mechanizmy (**imunomodulačná liečba**) a zároveň **prostriedky na zlepšenie hygieny horných dýchacích ciest**.

Režimové opatrenia zahŕňajú domácu liečbu podľa závažnosti infekcie, dostatok tekutín, obmedzenie fyzickej aktivity, časté vetranie priestorov, umývanie rúk. Počas akútneho respiračného infektu sa odporúča necvičiť a minimalizovať fyzickú námahu a záťaž. Pri nedodržaní môže hroziť vznik vírusovej myokarditídy prípadne rozvoj chronického únavového syndrómu.

Symptomatická liečba je zameraná jednak na ovplyvnenie kongescie nosa a zmiernenie, prípadne úplné odstránenie jednotlivých príznakov z HDC:

- **Dekongestíva** (α -mimetiká): majú rýchly úľavový účinok, zmiernujú pocit kongescie nosa a znižujú sekreciu z nosa. Sú vhodné v úvode liečby, nemali by sa používať dlhšie ako 5 – 7 dní u dospelých a 3 – 5 dní u detí, keďže následne zvyšujú riziko vzniku tzv. **medikamentózneho rinitídy**, ktorá predstavuje relatívne ťažko liečiteľný stav. Popri dekonjestívach je vhodné pravidelne používať solné roztoky (8,10,14).
- **Solné hypertonické roztoky** sú vhodné najmä pri akútnych príznakoch a pri potrebe zmiernenia opuchu sliznice dýchacích ciest, **izotonické solné roztoky** sú vhodné aj na dlhodobé použitie ako pravidelná súčasť hygieny nosa alebo doplnková liečba alergickej rinitídy (7,8).
- **Antipyretiká** aplikujeme obvykle pri prítomnej horúčke nad 38,0°C, avšak finálne rozhodnutie závisí od celkových príznakov a dyskomfortu pacienta. Univerzálnym antipyretikom je **paracetamol** a **ibuprofen**. V prípade **kyseliny acetylsalicylovej** sa neodporúča jej podávanie pri virózach u detí do 16 rokov života (v niektorých krajinách do 12 rokov) pre riziko Reyeovho

Tabuľka 2. Situácie vyžadujúce konzultáciu s lekárom (upravené podľa 4).

Akútne infekcie dýchacích ciest

Situácie vyžadujúce konzultáciu s lekárom

Novorodenci a dojčatá
Neklesajúca horúčka nad 41°C alebo dlhotrvajúca horúčka nad 38°C
Dlhotrvajúci neutišiteľný kašeľ, expektorácia hustého spúta, bolesť na hrudníku, dušnosť
Bolesť v driekovej časti, skalený moč
Bolesť ucha, sekrécia z ucha
Výrazná jednostranná bolesť v hrdle, sťažené prehĺtanie, bolesť znemožňujúca príjem potravy
Symptomatická liečba neprináša úľavu, symptómy sa zhoršujú
Špecifické skupiny pacientov (chronické zápalové ochorenia – napr. reumatické, imunosupresívna liečba, pacienti s dokázanou vážnou poruchou imunity, gravidita)

Tabuľka 3. C-reaktívny proteín a interpretácia jeho hodnôt v klinickej praxi (upravené podľa 14-16).

CRP klinická interpretácia

Hodnota [mg/l]	Hodnotenie	Možné príčiny
≤ 5	Normálna hodnota	Nepřítomný zápal/infekcia (pozn.: negatívita pri včasnom odbere v úvode infekcie) Niektoré autoimunity – napr. systémový lupus
6 - 35	Mierna elevácia	Vírusová infekcia
35 - 50	„Šedá“ zóna	Operácie, zlomeniny, popáleniny Vaskulitídy Reumatické choroby Infarkt myokardu
> 50	Výrazná elevácia	Baktériová infekcia
200 - 300	Extrémna elevácia	Ťažká baktériová infekcia

Druhým pilierom úspešnej liečby akútnych infekcií HDC aplikácia overených prípravkov podporujúcich prirodzené protiinfekčné imunitné mechanizmy organizmu. Tieto postupy označujeme ako **imunomodulácia**. Imunomoduláciu definujeme ako terapeutické a preventívne postupy ovplyvňujúce aktivitu imunitného systému v želanom smere pre organizmus, napr. aktivácia potlačených reakcií, modulácia a zníženie nadmerne aktivovaných reakcií; (**schéma 2**). Pri liečbe akútnych infekcií HDC možno použiť kombináciu viacerých prípravkov, ktoré môžu byť registrovanými liekmi, fytofarmakami či výživovými doplnkami, s využitím synergizmu ich účinkov (5). Medzi základné prostriedky pri liečbe akútnych respiračných infekcií patria:

- **Stopové prvky** – predovšetkým **zinc** – má komplexné imunomodulačné, ako aj protívirusové účinky. Relevantné štúdie ako aj Cochranova databáza konštatujú, že je potrebná včasná aplikácia vo zvýšenej dávke (3-násobnej; ≥ 75 mg/deň elementárneho zinku) niekoľko dní hneď v úvode infekcie, optimálne v priebehu prvých 24 hodín od začatia príznakov (10,12,21-26).
- **Vitamíny** – najmä **vitamín C** (štandardná dávka počas akútnej infekcie minimálne 200 mg/deň, podľa niektorých odporúčaní aj dávka okolo 1 g/deň prípadne vyššia (kontraindikované pre pacientov s obličkovými poruchami a chorobami) a **vitamín D** (u dospelého jedinca dávka minimálne 2 000 - 4 000 IU/deň). Istý efekt najmä na procesy obnovy epitelu dýchacích ciest po respiračných infekciách môže mať **vitamín A** a **vitamín E** (5,7,26,27).
- **Fytofarmaká** – viaceré prípravky rastlinného pôvodu majú dokázateľné účinky v liečbe akútnych infekcií HDC. Ide najmä o prípravky z **Pellargonium sidoides**, **Echinacea spp.**, **bazy čiernej** (s obsahom najmä sambukolu), prípadne z **cesnaku** (obsahujú alicín s protivírusovými účinkami). K dispozícii sú aj iné druhy fytofarmak, avšak pri väčšine z nich chýbajú relevantné dôkazy pre ich účinky v liečbe akútnych respiračných infekcií a používajú sa skôr na základe tradícií (5,7,28).

syndrómu (hepato-cerebrálne zlyhanie). Potrebne je dbať na správne dávkovanie, pričom kombinácia a striedanie viacerých antipyretík sa vo všeobecnosti neodporúča (17-20).

- **Antitusiká a mukomodulačné prípravky** sú vhodné pri suchom dráždivom kašli, prípadne pri kašli s expektoráciou. Podobne ich možno použiť aj pri príznakoch rinosinusitídy s nadmernou tvorbou hlienu a jeho stázou v prinosových dutinách (9,13).

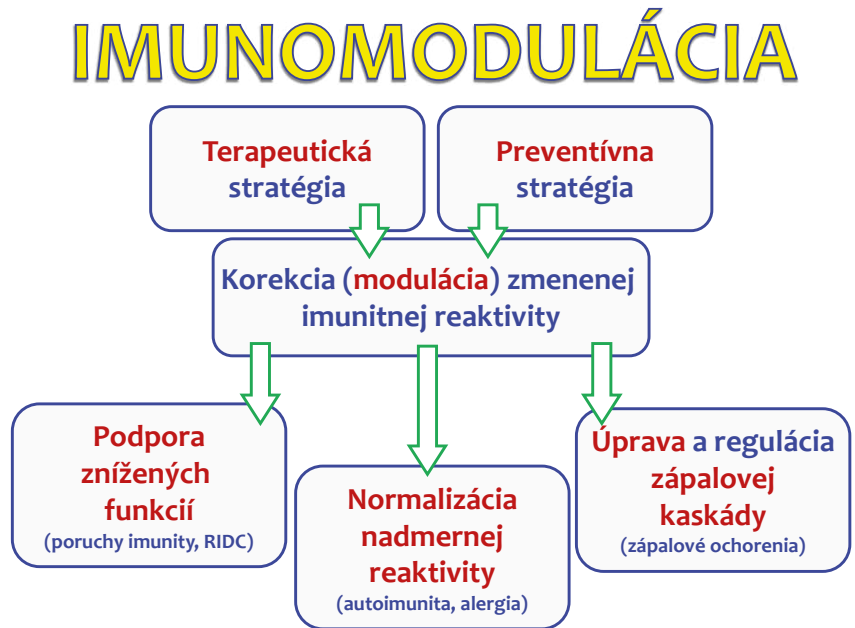
- **Samostatným problémom je bolesť hrdla**, ktorá tradične sprevádza infekcie horných ciest dýchacích ako aj zápalové procesy v dutine ústnej. V praxi možno použiť **topické anestetiká** (napr. lidokain, benzokaín), **lokálne antiseptiká** (napr. chlórhexidín, triklosan), **lokálne antibiotiká** (napr. tyrotrícín, tetracyklín, minocyklín), **lokálne imunomodulátory** (napr. extrakty z kolostra, nukleotidy, probiotiká) či **topické protizápalové lieky** (napr. diklofenak, flurbiprofen).

- **Biologicky aktívne polysacharidy (β -glukány):** ide o skupinu prírodných imunomodulačných prípravkov obvykle pôvodu z vyšších húb (hliva ustricovitá) alebo kvasiniek (*Saccharomyces cerevisiae*) s pluripotentnými biologickými účinkami, ktoré možno použiť tak preventívne, ako aj liečebne. Pri akútnych infekciách používame vyššie dávky. Výhodou je výborný bezpečnostný profil (5,6,29).
- **Bakteriálne lyzáty (imunomodulátory):** predstavujú prípravky vyrobené z usmrtených či iných modifikovaných bakteriálnych tiel alebo niektorých ich častí (napr. bakteriálna stena, organela). Aktivujú imunitný systém viacerými cestami a modulujú tak reakcie vrodenej ako aj získanej imunity. Viaceré z nich sú viazané na lekárske predpis a ich účinnosť je dokladovaná mnohými kontrolovanými štúdiami a meta-analýzami. Niektoré sú voľne predajné ako výživové doplnky, nedisponujú kontrolovanými štúdiami a svoju účinnosť odvodzujú od tradičnej skupiny bakteriálnych lyzátov. Ide o bezpečnú skupinu prípravkov s hlavnou indikáciou prevencie recidivujúcich infekcií, najmä respiračných. V prípade akútnych infekcií dýchacích ciest je ich účinnosť skôr sporná (5,30).
- **Topické prípravky na slizničné použitie pri infekciách hrdla alebo nosovej dutiny prípade streptokokov:** vybrané zmesi probiotík pre orálne alebo intranazálne podanie, extrakty z kolostra, prípravky s obsahom nukleotidov či lyzozýmu (5,26).

Zinok v liečbe akútnych respiračných infekcií

Zinok (Zn) predstavuje významný nástroj v manažmente akútnych respiračných infekcií, pričom je to esenciálny mikroelement pre **správne fungovanie imunitného systému** a jeho primeranú reaktivitu. Priamo aj nepriamo podporuje mechanizmy protiinfekčnej imunity a podieľa sa na **integrite epiteliálnych bariér**. Z hľadiska podpory mechanizmov protívirusovej imunity aplikácia Zn stimuluje tvorbu interferónov a podporuje aj mechanizmy celularnej protívirusovej imunity (aktivita NK buniek a CD8⁺ T cyto-

Schéma 2. Definícia imunomodulačnej liečby a mechanizmy jej účinku (5).



toxických lymfocytov). V prípade použitia Zn v manažmente akútnych respiračných infekcií sa väčšina štúdií venovala účinkom **v liečbe bežného nachladnutia** (akútnej rinítidy). Liečba zinkom viedla k skráteniu trvania, ako aj závažnosti príznakov bežného nachladnutia so zmiernením asociovaných príznakov (napr. bolesť hlavy, kongescia nosa). Pre efekt liečby je nevyhnutná **včasná aplikácia**, a to už v priebehu 12 – 24 hodín od prvých príznakov infekcie. Na základe klinických štúdií je v priebehu **prvých 5 dní odporúčaná zvýšená dávka, až 75 mg elementárneho Zn/deň**. V prípade dlhšej aplikácie Zn je pre adolescentov a dospelých odporúčaná dávka 15 – 25 mg/deň, pre deti 6 – 11 rokov 12,5 mg/deň a pre deti predškolského veku 3 – 6 mg/deň. Niektoré štúdie ukázali aj jeho preventívne účinky pri respiračných infekciách (5,10,12,21-26).

Záver

Akútne respiračné infekcie predstavujú najčastejšiu formu infekcie v každej vekovej kategórii, pričom z hľadiska svojej častosti sú asociované s významnými priamymi aj nepriamymi finančnými nákladmi. Preto je nevyhnutné zaujať **racionálny prístup v ich manažmente s využitím vedecky overených liečebných postupov v kombinácii s režimovými opatreniami**. **Symptomatická liečba** vedie síce k pomerne rýchlejšej úlave pacienta s akútnou infekciou HDC, av-

šak nezasahuje do patofyziologických mechanizmov ochorenia a neovplyvňuje jeho príčinu (napr. delenie a invazivitu vírusov). Preto **imunomodulácia, ktorá môže byť považovaná za nepriamu kauzálnu liečbu, by nemala byť v praxi indikovaná len ako „doplnok“ symptomatickej liečby, ale ako nevyhnutná a účinná intervencia na zvládnutie infekcie**. Spomedzi imunomodulačných prípravkov vhodných pre liečbu akútnych infekcií horných ciest dýchacích patrí do základného panelu zinok, vitamín C a D, β -glukány, vybrané fytofarmaká, prípadne niektoré topické prírodné prípravky.

Správny manažment akútnych infekcií horných dýchacích ciest

DESATORO PRE LEKÁRNÍKA

1. Väčšina akútnych respiračných infekcií je **vírusového pôvodu**, antibiotickú liečbu treba ordinovať iba pri jasnom podozrení alebo dôkaze bakteriálnej príčiny.
2. **C-reaktívny proteín (CRP)** nie je nevyhnutné vyšetrovať pri každej respiračnej infekcii, je však dôležitým orientačným parametrom pri rozhodovaní o možnom pôvode infekcie. Hodnoty CRP nad 40 – 50 mg/l sú obvykle známku bakteriálnej infekcie.
3. **Zvýšená hygiena** (časté vetranie priestorov, umývanie rúk, používanie

- antiinfekčných prostriedkov, zakrývanie si úst pri kýchaní a kašľaní, použitie tvárového rúška) a **izolácia od ostatných** znižujú šírenie danej infekcie v okolí a spoločnosti.
- Všeobecné režimové opatrenia** (domáca liečba podľa závažnosti infekcie, dostatok tekutín napr. bylinkové čaje, obmedzenie fyzickej aktivity).
 - Včasná imunomodulačná liečba** s využitím podpory prirodzených protivírusových imunitných obranných mechanizmov v organizme a **symptomatická liečba** spolu so **zlepšením hygieny nosovej dutiny sú základné piliere terapeutického prístupu**.
 - Včasná imunomodulačná liečba** zahŕňa:
 - Stopové prvky** – **zinok**, v priebehu 12 – 24 hodín od prvých príznakov infekcie, v zvýšenej dávke (u dospelého dávka 75 mg elementárneho Zn /deň) počas najmenej 5 po sebe idúcich dní.
 - Vitamínoterapia** – **vitamín C** u dospelého jedinca dávka minimálne 200 mg/deň, podľa niektorých odporúčaní aj dávka okolo 1 g/deň a **vitamín D** u dospelého jedinca dávka minimálne 2 000 – 4 000 IU/deň.
 - Prírodné imunomodulačné prípravky** – biologicky aktívne **polysacharidy (β-glukány)** a niektoré **fytofarmaká** (extrakty z *Echinaceae* alebo *Pellargonium sidoides*). Možnosť kombinovať viacero prípravkov a využiť ich synergický účinok.
 - Bakteriálne lyzáty** – na odporúčanie lekára, viazané na lekársky predpis.
 - Infekcie hrdla, nosovej dutiny alebo stredoušia – **topické prípravky na slizničné použitie** (vybrané zmesi probiotík pre orálne alebo intranazálne podanie, extrakty z kolostra, prípravky s obsahom nukleotidov či lyzozýmu).
 - Včasná symptomatická liečba** podľa príznakov ochorenia:
 - Kongescia nosa** – **dekongestíva** (α-mimetiká) v úvode liečby, nepoužívať dlhšie ako 5 – 7 dní u dospelých (u detí 3 – 5 dní).
 - Soľné roztoky** – **hypertonické** najmä pri akútnych príznakoch a pri potrebe zmiernenia opuchu sliznice HDC, **izotonické** ako doplnková liečba alergickej rinitídy.
 - Kašeľ – **antitusiká** pri suchom a dráždivom kašli. Pri kašli s expektoráciou, pri rinosinusitíde s nadmernou tvorbou hlienu a jeho stázou v prinosových dutinách alebo pri vlhkom kašli je voľbou **mukomodulačná liečba**.
 - Horúčka – **antipyretiká (paracetamol alebo ibuprofen)**, obvykle pri prítomnej horúčke nad 38,0°C alebo v závislosti od celkových príznakov a dyskomfortu pacienta. **Kyselina acetylsalicylová** sa neodporúča u detí do 16 rokov života (v niektorých krajinách do 12 rokov). Kombinovanie a striedanie antipyretík sa neodporúča.
 - Bolesť hrdla – **topické anestetiká, lokálne antiseptiká, lokálne imunomodulátory, topické protizápalové lieky**.
 - Pravidelná hygiena nosovej dutiny** – **izotonické soľné roztoky** vhodné aj na dlhodobé použitie.
 - Vyšetrenie u lekára** ak sa objaví druhá fáza zhoršenia, prípadne sa vráti horúčka, alebo ak príznaky trvajú viac ako 7 dní u inak zdravých dospelých (u detí, tehotných žien, polymorbídnych pacientov a seniorov skôr).
 - Každoročné očkovanie proti chrípke** optimálne pred začiatkom sezóny (október – november).

Literatúra

- Worrall G. Common cold. *Can Fam Physician*. 2011;57(11):1289-1290.
- 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.
- Bennadi D. Self-medication: A current challenge. *J Basic Clin Pharm*. 2013;5(1):19-23.
- Kotolová H. Symptomatická liečba chrípky 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---KONZULTACE/Doporučený-postup-Chripka-a-nachlazení.aspx>.
- Jeseňák M, et al. Recidivujúce infekcie dýchacích ciest a imunomodulácia u detí. Praha: Mladá Fronta a.s., 2012, 632 s.
- Jesenak M, Urbancikova I, Banovcin P. Respiratory tract infections and the role of biologically-active polysaccharides in their management and prevention. *Nutrients*. 2017;9:779.

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

Autori sú prednášateľmi spoločnosti
Wörwag Pharma GmbH & Co. KG

prof. MUDr. Miloš Jeseňák, PhD., MBA, MHA
Jesseniova lekárska fakulta
v Martine, Univerzita
Komenského v Bratislave,
Univerzitná nemocnica Martin,
Kollárova 2, 036 59, Martin
jesenak@gmail.com

