

Alergické projevy na horních dýchacích cestách

MUDr. Eliška Kopelentová

Ambulance alergologie a klinické imunologie, Oblastní nemocnice Kolín

Ústav imunologie 2. LF UK a FN Motol, Praha

Alergická rýma je nejčastější projev alergie v oblasti horních cest dýchacích. Diferenciální diagnostika rýmy souvisí s dělením rýmy do 3 základních fenotypů (alergická rýma, infekční rýma a nealergická, neinfekční rýma) a znalostí problematiky onemocnění sdružených s alergickou rýmou. Léčba alergických onemocnění horních dýchacích cest vyžaduje úzkou spolupráci praktického lékaře, alergologa a otorinolaryngologa.

Klíčová slova: alergická rýma, fenotypy rýmy, onemocnění sdružená s alergickou rýmou.

Allergic manifestations of upper airways

Allergic rhinitis is the most common manifestation of upper airways allergies. Differential diagnosis of rhinitis is associated with both a division of rhinitis into three elementary phenotypes (allergic rhinitis, infectious rhinitis and nonallergic noninfectious rhinitis) and with the knowledge of co-morbidities of allergic rhinitis. Treatment of allergic diseases requires a close co-operation among a GP, allergologist and otorhinolaryngologist.

Key words: allergic rhinitis, phenotypes of rhinitis, co-morbidities of allergic rhinitis.

Úvod

Alergická onemocnění představují skupinu chorob, u nichž opakovaná expozice neškodným antigenům zevního prostředí (alergenům) způsobuje ve tkáních a orgánech zánětlivé změny, které vedou k poruše jejich struktury a funkce (1). Alergie se nejčastěji projevuje právě na úrovni horních dýchacích cest. Chronická onemocnění horních dýchacích cest, kam řadíme alergickou rýmu (AR) a chronickou rinosinusitidu (CRS), postihují téměř jednu třetinu světové populace. Socioekonomický dopad těchto onemocnění je výrazný, náklady vynaložené v souvislosti s chronickým onemocněním horních dýchacích cest přesahují v Evropě částku 150 milionů euro za rok (2).

Definice a klasifikace alergické rýmy

AR je definována jako zánětlivé onemocnění nosní sliznice způsobené imunitní

reakcí zprostředkovanou IgE, která navazuje na expozici alergenům zevního prostředí u atopického jedince (ARIA). Atopie pak znamená geneticky podmíněnou tendenci jedince odpovídat na expozici nízkým dávkám běžných alergenů zevního prostředí nadměrnou tvorbou specifických protilátek třídy IgE (1). Pro definici **chronické alergické rýmy** musí být splněna podmínka přítomnosti alespoň **2 nosních příznaků: kongesce/obtace, svědění nosu a/nebo očí, kýchání, vodnatá sekrece z nosu, které trvají více než 1 hodinu denně po většinu dní v roce** (3).

AR je možné klasifikovat podle různých kritérií. Podle **etiologie** (senzibilizace k příčinnému alergenů) rozlišujeme AR **pereniální**, způsobenou celoročními alergeny (roztoči, zvířecími alergeny) a **sezónní** zprostředkovanou alergeny vyskytujícími se jen po určité části roku (pyly, plísňemi).

Novější klasifikace vycházející z dokumentu iniciativy ARIA (Allergic Rhinitis and its Impact on Astma) je obdobou klasifikace astmatu a vychází z **frekvence, doby trvání a intenzity nosních příznaků** a vlivu AR na **kvalitu života**. Podle frekvence příznaků dělíme AR na **perzistující** (příznaky se objevují aspoň 4 dny v týdnu po 4 týdny následující po sobě), **intermitentní** (příznaky se objevují méně než 4 dny v týdnu nebo po dobu kratší než 4 týdny) a **epizodickou** (vyskytuje se sporadicky při expozici příčinnému alergenů). Dělení podle tíže nosních příznaků rozlišuje AR **lehkou** (nenarušuje spánek ani denní aktivity) a **středně těžkou/těžkou** (příznaky narušují spánek, běžné denní aktivity) (3, 4). Tato klasifikace se pak využívá k stupňovité léčbě AR (viz tabulka 1).

Lokální alergická rýma je nověji popsána jednotka se stejnými symptomy jako AR, ale bez průkazu příčinného alergenů kožními testy nebo stanovením specifického IgE v krvi. Předpokládá



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Eliška Kopelentová
Ambulance alergologie a klinické imunologie, Oblastní nemocnice Kolín,
Žižkova 146, 280 02 Kolín, Eliska.Kopelentova@nemocnicekolin.cz

Převzato z: Med. praxi 2018; 15(3): 157–161
Článek přijat redakcí: 5. 4. 2018
Článek přijat k publikaci: 8. 5. 2018

se, že k alergické reakci dochází pouze na nosní sliznici bez systémové odezvy (4).

Epidemiologie

Nárůst prevalence AR je patrný již několik desetiletí, skutečná prevalence AR však není známá. Odhaduje se, že AR v současnosti postihuje 20–30% evropské populace a další růst prevalence alergických onemocnění včetně AR se předpokládá (5).

Imunologický podklad rozvoje alergické rýmy

AR představuje typický příklad **imunopatologické reakce s účastí IgE protilátek** (reakce I. typu dle Coombse a Gella) namířených proti alergenům zevního prostředí. Alergická reakce probíhá v několika fázích: první fází je **senzibilizace** k danému alergen, kdy alergen pronikne na sliznici dýchacích cest, je rozpoznán buňkami prezentujícími antigen a spolu s dalšími zúčastněnými buňkami (bazofily, mastocyty, přirozenými lymfoidními a NKT buňkami) dochází k rozvoji specifické buněčné reakce zprostředkované pomocnými Th2 lymfocyty. Aktivované Th2 lymfocyty uvolňují interleukiny IL-4,5,13 a další, dochází k jejich interakci s B lymfocyty, ty se pak přemění v plazmatické buňky produkující specifické IgE k danému alergen. Specifické IgE protilátky kolují v plazmě nebo se váží na vysokoafinní receptory pro IgE (FcεRI) na bazofilech či žírných buňkách nebo na nízkofinní receptory pro IgE na dalších imunokompetentních buňkách: eozinofilech, neutrofilech, trombocytech či lymfocytech. Fáze senzibilizace probíhá skrytě, klinické projevy alergie se objeví až po opakovaném setkání s alergenem.

Časná fáze alergické reakce nastává ihned po dalším kontaktu s alergenem. Po vazbě alergenu na IgE navázané na povrchu žírných buněk dojde k uvolnění preformovaných mediátorů alergické reakce (zejména **histaminu**), které mají **vazodilatační** účinky, podporují **sekreci hlenu** a stimulují nervová zakončení (způsobují **pruritus**).

Pozdní fáze alergické reakce navazuje plynule na časnou reakci, je charakterizována tvorbou sekundárních mediátorů (tromboxany, prostaglandiny a leukotrieny) s prozánětlivým a chemotaktickým působením na další buňky (eozinofily, lymfocyty, neutrofile a trombocyty), které přispívají k udržení alergického zánětu, který může pokračovat i bez přítomnosti vyvolávajícího alergenu (1, 6).

Inhalační alergen uplatňující se v rozvoji alergické rýmy

Senzibilizace k inhalačním alergenům je hlavním rizikovým faktorem vzniku AR. Inhalační alergen jsou proteiny vyskytující se v zevním prostředí, pocházející z pylů rostlin (trav, stromů, plevelů), roztoců domácího prachu, vzdušných plísň, zvířat. Rozlišujeme **inhalační alergen sezónní** (pyly, plísně) a **celoroční** (roztoci, alergen domácího zvířat).

Celosvětově mají alergen roztoců nejvyšší podíl na rozvoji respiračních alergických onemocnění. Nedávno publikovaná studie českých autorů (7), která analyzovala senzibilizační profily pacientů s respiračními projevy alergie, ukázala, že v našich podmínkách nehrají alergen roztoců prvořadou úlohu, což souvisí se skutečností, že senzibilizační profily populace se liší v závislosti na geografické poloze a klimatu. V našich podmínkách jsou nejvýznam-

nějšími inhalačními alergeny podílejícími se na vzniku respiračních alergických onemocnění **pyly trav (70 % senzibilizovaných)**, dále **pyly břízovitých stromů (50 % senzibilizovaných)**, alergen **roztoců** tvořily **33 %**, alergen **kočky** rovněž **33 %**, alergen **psa** potom **24 %**, senzibilizace k alergenům **vzdušných plísň** byla přítomna u **20 %** vyšetřených osob. Z uvedeného vyplývá, že u vyšetřovaných osob byla často přítomna senzibilizace k více alergenům současně (7).

Klinické projevy alergické rýmy

Základními projevy AR jsou **překrvení (kongesce) nosní sliznice, svědění nosu, kýchání a vodnatá sekrece z nosu** (viz tabulka 2).

Alergický syndrom na jednotných dýchacích cestách a onemocnění sdružená s AR

V posledních letech nejsou AR a astma považovány za samostatné jednotky, ale hovoříme o **alergickém syndromu na jednotných dýchacích cestách**. Dýchací cesty tvoří funkčně jednotný systém. Zánětlivé změny v horních dýchacích cestách ovlivňují také dolní dýchací cesty, a proto u pacientů s AR bývají častěji přítomny známky bronchiální hyperreakivity až manifestního astmatu. S alergickou rýmou souvisí také celá řada komorbidit, jejichž stručnou charakteristiku poskytuje tabulka 3.

Diagnostika

Diagnostika alergické rýmy a onemocnění sdružených s alergickou rýmou probíhá ve spolupráci praktického lékaře, alergologa, ORL

Tab. 1. Stupňovitý algoritmus léčby alergické rýmy upravený dle Papadopoulos et al. (4)

Specifická alergenová imunoterapie			
Režimová opatření			
1. stupeň lehká intermitentní	2. stupeň středně těžká/těžká intermitentní	3. stupeň lehká perzistující	4. stupeň středně těžká/těžká perzistující (pouze alergolog, ORL specialista)
jedna z možností: ■ orální antihistaminika ■ intranazální antihistaminika ■ intranazální kromony ■ antileukotrieny*	jedna z možností: ■ intranazální kortikosteroidy (přednostně) ■ orální antihistaminika ■ intranazální antihistaminika ■ antileukotrieny*	kombinace intranazálního kortikosteroidu s jedním nebo více: ■ intranazální antihistaminika ■ orální antihistaminika ■ antileukotrieny*	■ omalizumab pro těžkou rýmu s astmatem (nikoli samostatně k léčbě alergické rýmy) ■ chirurgická léčba
Záchranná medikace			
■ intranazální dekongestiva (< 10 dní) nebo perorální dekongestiva			■ systémové podání kortikosteroidů
Před každým dalším krokem posouzení adherence k léčbě, přehodnocení diagnózy, zvážení případných komorbidit a anatomických abnormalit			
*v ČR se antileukotrieny používají k léčbě alergické rýmy jen pokud je současně přítomno astma			

Tab. 2. Klinické příznaky AR

Část těla	Symptomy
nos	svědění , tření nosu rukou (alergický pozdrav), kýchání , vodnatá sekrece , popotahování nosem, kongesce nosní sliznice, obturace nosu, zhoršení čichu
oči	svědění, pálení, slzení, překrvení oční spojivky, otoky víček, retrobulbární bolest
uši	pocit plnosti a zalehnutí uší
vedlejší nosní dutiny	tlak v oblasti tváří a/nebo čela
hrdlo	svědění v hrdle, stékání hlenu v krku (post-nasal drip), faryngeální kašel, patrový klik (zvuk z dutiny ústní vznikající ve snaze ulevit svědění patra)
plic	kašel, projevy astmatu (z bronchiální hyperreakivity nebo manifestního astmatu)
celkové příznaky	typický vzhled obličeje u dětí („facies allergica“): příčná rýha na kořeni, tmavé stíny pod očima („halonované oči“) způsobené rozšířenou sítí cév pod očima, dýchání ústy, chrápání, poruchy spánku, únava, poruchy soustředění

Tab. 3. Onemocnění sdružená s AR

Onemocnění	Základní charakteristika onemocnění
alergická konjunktivitida	- nejčastější komorbidita AR - rozdíl se podobně jako u AR sezónní a pereniální - k léčbě se využívají topická antihistaminika, kromony a nověji alergenová imunoterapie i u izolovaných spojivkových příznaků
pylová alergie a orální alergický syndrom	- k projevům pylové alergie patří alergická rinokonjunktivitida, sezónní astma bronchiale, atopický ekzém, urtikárie, angioedém, celkové nespecifické příznaky (subfebrilie, únava, bolesti svalů, kloubů, kostí) orální alergický syndrom: svědění v ústech až otok v oblasti orofaryngu, vzniká v souvislosti se zkříženou reaktivitou mezi některými druhy ovoce, zeleniny, ořechů a pylovými alergeny
chronická rinosinusitida s nosní polypózou	- postihuje 4 % populace - je přítomna elevace celkového IgE, často eozinofilie - často se sdružuje s těžkým nealergickým bronchiálním astmatem, s pozdním nástupem a senzitivitou k aspirinu a nesteroidním antiflogistikům (Samterova trias = nosní polypóza + astma + aspirinová senzitivita) (8) - léčba nosní polypózy je nezbytnou součástí léčby astmatu
eozinofilní otitis media (EOM)	- přítomnost vysoce viskózního žlutého výpotku obsahujícího eozinofily a vysokou koncentrací eozinofilního kationického proteinu (ECP), svědčící pro aktivní eozinofilní zánět - vede k poruše sluchu - léčba: topické nebo systémové kortikosteroidy
eozinofilní ezofagitida	- chronické neinfekční zánětlivé onemocnění jícnu s významnou účastí eozinofilů - onemocnění úzce spjaté s pylovou alergií, sezónní alergickou rýmou, astmatem, atopickým ekzémem - klinické příznaky vycházejí z ezofageální dysfunkce (regurgitace, zvracení, dysfagie, pocit váznoucího sousta až uvíznutí (impakce) sousta, bolesti na hrudi) - léčba zahrnuje dietní opatření a farmakologickou léčbu kortikosteroidy: „polykání“ inhalačních kortikosteroidů nebo systémové podání
obstrukční syndrom spánkové apnoe (OSAS)	- opakované epizody zástavy dechu ve spánku s poklesem saturace kyslíku způsobené překážkou v horních dýchacích cestách - projevu se nočním chrápáním a apnoickými pauzami, přerušováním spánku, pocitem nevyspání, zvýšenou spavostí a mikro-spánky během dne - onemocnění s vysokou morbiditou a mortalitou

specialisty, pneumologa, gastroenterologa, případně očního lékaře. Základem diagnostiky jsou pečlivě zhodnocená **anamnestická data** zaměřená na příznaky alergické rýmy, onemocnění sdružených či napodobujících alergickou rýmu (viz tabulky 2, 3). Úlohou specialisty alergologa/klinického imunologa je určit příčinný alergen pomocí **kožních testů, specifických IgE protilátek**, ověřit přítomnost astmatu a dalších alergických onemocnění, vyloučit imunodeficienci a ve spolupráci s dalšími specialisty systémová onemocnění s postižením horních dýchacích cest (viz tabulky 5, 6). Nosní či spojivkové **provokační testy** k určení příčinného alergenu nejsou zatím zejména pro svoji časovou náročnost součástí rutinní alergologické praxe.

Některá specializovaná pracoviště umožňují vyšetření nosní průchodnosti pomocí **rinomanometrie**. ORL vyšetření zahrnuje **endosko-**

pické vyšetření horních dýchacích cest včetně tonzil, vedlejších nosních dutin, středouší, podle potřeby je doplněno **bakteriologické, mykologické, cytologické nebo histologické** vyšetření.

Diferenciální diagnostika

Fenotypy rýmy

Rýmu je možné rozdělit do **3 základních fenotypů**. Kromě **alergické rýmy** sem patří **infekční rýma** a **nealergická neinfekční rýma**. Jednotlivé fenotypy rýmy se mohou překrývat a vyskytovat se současně u jednoho jedince (4).

Infekční rýma

Infekční rýma je ve většině případů virové onemocnění, s rychlou spontánní úpravou. Může se komplikovat bakteriální superinfekcí a měla by být při delším průběhu vyšetřena ORL

specialistou k vyloučení komplikujících faktorů (např. přítomnosti cizího tělesa nebo perforace septa).

Pokud specifické symptomy rinitidy přetrvávají nejméně **12 týdnů**, jedná se o chronickou rinosinusitidu. Rozeznáváme **chronickou rinosinusitidu bez nosních polypů** a **chronickou rinosinusitidu s nosními polypy**. U části pacientů s CRS hraje svoji úlohu podobně jako u pacientů s atopickým ekzémem chronické osídlení sliznic kmeny *Staphylococcus aureus*, který se účastní patogenese onemocnění nejen jako infekční agens, ale uplatňuje se i jako superantigen, a přispívá tak k udržení zánětu.

Samostatnou skupinu tvoří plísňové infekce – mykotické rinosinusitidy, které mohou mít **invazivní charakter**. Tyto se vyskytují převážně u imunokompromitovaných jedinců a patří sem: akutní invazivní rinosinusitidy

Tab. 4. Diagnostická kritéria alergické mykotické rinosinusitidy

Diagnostická kritéria podle Benta a Kuhna
1. nosní polypóza
2. přítomnost mikroskopických hub ve vedlejších nosních dutinách (mikroskopický průkaz nebo kultivace)
3. eosinofilní hlen přítomný ve vedlejších nosních dutinách (bez invazivity do tkání)
4. průkaz I. typu přecitlivělosti proti mykotickým antigenům (IgE nebo kožní test)
5. charakteristický obraz na CT a NMR (expanze v oblasti VDN a heterogenní opacit)

Tab. 5. Strukturální a mechanické abnormality napodobující AR

Strukturální a mechanické abnormality	Projevy
deviace septa	unilaterální obstrukce, OSAS, epistaxe
hypertrofické konchy	často kontralaterálně k deviaci septa
adenoidní vegetace	nosní obturace, dýchání ústy, rinolalie, spánková apnoe
atrézie choan	mírné symptomy u unilaterálního postižení, u bilaterálního postižení závažný stav s cyanózou
faryngeonazální reflux	apnoické pauzy, sekundární rinitida z podrážděné sliznice refluxní tekutinou, recidivující aspirační pneumonie
nosní tumory/cizí tělesa	jednostranná obstrukce nebo sekrece, epistaxe, poruchy čichu (hyposmie/anosmie), otalgie, bolesti tváře
cerebrospinální rinorea	nosní sekrece vodnaté, čiré tekutiny, poruchy čichu, bolesti hlavy, průkaz β-2 transferinu v nosním sekretu

(fulminantně probíhající), chronické invazivní nebo chronické granulomatózní mykotické infekce. Po chirurgických výkonech na vedlejších nosních dutinách a/nebo u atopiků se častěji vyskytují **neinvazivní mykotické infekce**, které mohou být způsobeny saprofytickými plísněmi a projevují se jako infekce neodpovídající na běžnou léčbu bakteriální rinosinusitidy, nebo se mohou manifestovat jako zánětlivý útvar vyplněný plísněmi – tzv. **mycetom** v oblasti vedlejších nosních dutin. Mezi neinvazivní mykotické infekce řadíme relativně nově popsanou jednotku **alergickou mykotickou rinosinusitidu** (4).

Alergická mykotická rinosinusitida má typický klinický a histologický obraz. Předpokládá se, že toto onemocnění má podobnou patogenезi jako alergická bronchopulmonální aspergilóza (přecitlivělost k inhalovaným antigenům plísní na podkladě imunopatologické reakce I. a III. typu podle Gella a Coombse). Alergická mykotická rinosinusitida probíhá pod obrazem chronické rinosinusitidy nereagující na běžnou léčbu. Diagnostická kritéria tohoto onemocnění jsou shrnuta v tabulce 4. Léčba tohoto onemocnění je chirurgická, v pooperační péči se využívají laváže nosu a vedlejších nosních dutin solnými roztoky, celková léčba antihistaminiky, topickými nosními kortikosteroidy, případně i systémová léčba kortikosteroidy. Podpurný význam má antimykotická léčba lokální či systémová, stejně jako alergenová imunoterapie namířená proti alergenům plísní, případně dalším alergenům konkrétního pacienta (9).

Nealergická neinfekční rýma (NANIR – Nonallergic noninfectious rhinitis)

NANIR tvoří heterogenní skupinu rinitid, u kterých neprokážeme alergickou ani infekční etiologii. Tato skupina zahrnuje **hormonální rýmu**, **stařeckou rýmu**, rýmu **indukovanou léky**, rýmu **indukovanou potravinami** (10). Jejich diagnostika se opírá zejména o anamnestická data. Více než 50 % NANIR tvoří **idiopatická rýma**, jejíž diagnóza se stanovuje vyloučením všech ostatních příčin rýmy. Idiopatická rýma ve spojení s eozinofilií je označována NARES (Non Allergic Rhinitis with Eosinophilia Syndrome).

Hormonální rýma provází stavy hormonální nerovnováhy během menstruačního cyklu, puberty, těhotenství, menopauzy nebo některé endokrinopatie (hypotyreózu, akromegalii). **Stařecká rýma** postihuje pacienty nad 65 let, vzniká na podkladě neurogení dysregulace a je dobře léčitelná topickými anticholinergiky. **Rýma indukovaná léky** může být způsobena nežádoucími účinky systémové léčby (dlouhodobé užívání nesteroidních antiflogistik, beta-blokátorů, sedativ, antidepresiv, hormonální antikoncepce nebo léků ovlivňujících erektile funkci), nebo nadměrným užíváním dekongescenčních nosních kapek (medikamentózní rýma). Rýma vznikající v souvislosti s konzumací **potravin** může být součástí **alergické reakce** na potravinu, nebo mít charakter **neurogenního reflexu** v souvislosti s konzumací horkého nebo kořeněného jídla a projevit se vodnatou

sekrecí z nosu, případně i zrudnutím v obličeji v oblasti inervace trojklanného nervu (Freyův syndrom).

Rýma spojená s mechanickými a strukturálními abnormitami

Některé strukturální a mechanické abnormality v oblasti HCD mohou napodobit projevy AR. Rychlou diagnostiku a léčbu vyžaduje přítomnost **cizího tělesa, tumor a únik cerebrospinálního moku** (rinorea), podrobněji je shrnuto v tabulce 5.

Rýma jako součást systémového onemocnění

Rýma může být také jedním z příznaků **závažných systémových onemocnění**, která vyžadují podrobnou diagnostiku a víceoborovou péči (viz tabulka 6).

Léčba

Léčba alergických projevů na horních dýchacích cestách zahrnuje několik kroků a souvisí s klasifikací AR podle ARIA. Zahrnuje režimová opatření se snahou eliminovat příčinný alergen, farmakoterapii a specifickou alergenovou imunoterapii. Specifickou alergenovou imunoterapii navrhuje a řídí alergolog. Praktický lékař se podílí na všech ostatních stupních léčby, které uvádí tabulka 1.

Správná léčba rýmy, nejen alergické, a také nosní polypózy je jednak významným preventivním opatřením rozvoje astmatu, jednak nezbytnou součástí léčby pacientů s průduškovým astmatem. Adekvátní léčba každé rýmy významně přispívá nejen ke zvýšení kvality života jednotlivých pacientů, ale zejména napomáhá k optimální kontrole astmatu.

Závěr

Alergické projevy na horních dýchacích cestách se nejčastěji projevují jako alergická rýma. Ta je sama o sobě zdánlivě banálním onemocněním, výrazně však snižuje kvalitu života a může provázet nebo napodobovat celou řadu závažných onemocnění. Vzhledem k narůstající prevalenci alergických pacientů je potřeba počítat se skutečností, že alergická rýma se nemusí vyskytovat samostatně, ale může provázet stavy, které vyžadují komplexní diagnostickou i léčebnou péči. V tomto ohledu je úloha lékařů první linie nezastupitelná, stejně tak v procesu diferenciální diagnostiky postižení horních dýchacích cest různé etiologie.

Tab. 6. Rýma a postižení horních dýchacích cest jako součást systémového onemocnění

Systémové onemocnění	Charakteristika onemocnění
primární ciliární dyskinezie (PCD)	rýma často od novorozeneckého věku, recidivující respirační infekce, může být v rámci Kartagenerova syndromu (situs viscerum inversus, chronická rinosinitida, bronchiektázie), diagnostika histologická a elektronovou videomikroskopií
cystická fibróza	geneticky podmíněné onemocnění s postižením plic, dýchacích cest, pankreatu, s tvorbou abnormálně hustého hlenu, recidivujícími respiračními infekcemi, často postižení vedlejších nosních dutin a nosní polypy, diagnóza pomocí potního testu (stanovení chloridu v potu) a genetického vyšetření
granulomatóza s polyangiitidou	dříve Wegenerova granulomatóza, autoimunitní onemocnění s vaskulitidou, postižením horních (v 90% případů) i dolních dýchacích cest a tvorbou nekrotizujících granulomů (dále postižení plic a ledvin), na HCD se projevuje nosní obturací, chronickou rinosinitidou, epistaxí, někdy až destrukcí nosních chrupavek (sedlovitý nos), opakovanými záněty středouší
eozinofilní granulomatóza s polyangiitidou	dříve syndrom Churga-Straussové, systémové autoimunitní onemocnění probíhající ve fázích, začíná alergickými projevy, alergickou rýmou a/nebo astmatem, s opakovanými sinusitidami a nosními polypy, pokračuje progredující eozinofilií v krvi i tkáních, postižením plic, srdce, neuropatií a systémovými příznaky
sarkoidóza	systémové onemocnění nejasné etiologie s tvorbou granulomů, postižením řady orgánů, lymfadenopatií a únavou, na HCD se projevuje jako nosní obstrukce, tvorba krust na sliznici nosu, epistaxe, anosmie
amyloidóza	ukládání amyloidu (bílkovinné substance) ve tkáních z řady příčin, v oblasti HCD se může projevit jako nosní obstrukce, výtok z nosu, epistaxe, post-nasal drip
relabující polychondritida	vzácné autoimunitní onemocnění se závažným průběhem s postižením chrupavčitých struktur nosu, uší, laryngu a trachey, typická je bolest nosu, uší, ztráta sluchu a artralgie

LITERATURA

1. Hořejší V, Bartůňková J, Brdička T, Špišák R. Základy imunologie. Praha: Triton 2017: 222–227.
2. Cezmi A, et al. Global atlas of allergic rhinitis and chronic rhinosinusitis, published by the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, 2015.
3. Bousquet J, Khaltaev N, Cruz AA, et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008 update (in collaboration with the Health Organization, GA(2)LEN and Alergen). Allergy 2008; Suppl 86(63): 8–160.
4. Papadopoulos NG, et al. Phenotypes and endotypes of rhinitis and their impact on management: a PRACTALL report. Allergy 2015; 70: 474–494.
5. Björkstén B, Clayton T, Ellwood P, Stewart A, Strachan D, and the ISAAC Phase Three Study Group. Worldwide time trends for symptoms of rhinitis and conjunctivitis: Phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood. Pediatr Allergy Immunol 2008; 19: 110–124.
6. Petrů V, et al. Dětská alergologie. Mladá fronta a.s., 2012: 41–72.
7. Rokyta R, Höschl C. Moderní medicína prevence nebo léčba. Panzner P, kapitola: Senzibilizační profily alergiků v ČR z pohledu molekulární diagnostiky. Axonite 2017: 93–101.
8. Teřl M, et al. Doporučený postup diagnostiky a léčby bronchiálního astmatu. Geum 2015: 5–9.
9. Glass D, et al. Allergic Fungal Rhinosinusitis: A Review, The Ochsner Journal 2011; 11: 271–275.
10. Hellings PW, et al. Non-allergic rhinitis: Position Paper of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Allergy, 2017; 72: 1657–1665.