

Lokální aplikace léčiv u dětí při onemocnění horních cest dýchacích v otorinolaryngologii

prof. MUDr. Jaromír Astl, CSc.

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku UK, 1. LF a FN Motol, Praha

Následující přehled zánětů horních cest dýchacích se zabývá vznikem a příznaky onemocnění v praxi a jejich možnou léčbou. Léčba komplikací přesahuje rámec tohoto sdělení. V přehledu je podán popis nejčastěji užívaných skupin lokálně aplikovaných léčiv v ošetření nemocných s důrazem na léčbu symptomatickou – zejména možnosti aplikace lokálních léčiv v podobě sprejů a kapek.

Klíčová slova: rýma, rinosinusitida, akutní zánět středního ucha, faryngitida.

Local administration of drugs in children with upper airway disease in otorhinolaryngology

The present overview of upper airway inflammations deals with the development and symptoms of the diseases in the practice and their possible treatment. The treatment of complications is beyond the scope of this paper. The most commonly used groups of locally administered medications are described which are used for the treatment of patients with an emphasis on symptomatic treatment, particularly the options of administering local medications in the form of sprays and drops.

Key words: rhinitis, rhinosinusitis, acute otitis media, pharyngitis.

Pediatr. pro Praxi 2010; 11(5): 312–316

Úvod

Infekce horních cest dýchacích patří mezi velice častá onemocnění. Především akutní infekce horních cest dýchacích jsou charakterizovány sezonním epidemickým výskytem. Mezi tato zánětlivá onemocnění patří rýmy (rhinitidy, resp. rinosinusitidy), na které jsou často navázané infekce středního ucha (otitidy), záněty hltanu (faryngitidy), angíny (tonzilitidy, resp. záněty Waldeyerova lymfatického okruhu), záněty hrtanu (faryngolaryngitidy a epiglottitidy) a v širším smyslu na ně navazující záněty průdušnice (tracheitidy). Akutní záněty – katar horních cest dýchacích, rýma, resp. rinosinusitida se středoušním zánětem patří mezi nejčastější diagnózy v pediatrické praxi vůbec. Rýma patří k nejběžnějším onemocněním v dětském věku. Většina případů tzv. vleklé rýmy má alergický podklad. Ve věku pod 4 roky je stanovení diagnózy alergické rýmy obtížné a je mnohdy zaměňována s hypertrofií adenoidní vegetace nebo recidivujícími respiračními infekcemi. Přitom však ani u malých dětí není alergická rýma vzácností.

Příznaky zánětů horních cest dýchacích jsou závislé na původu zánětu. Velice často se jedná o záněty virové (rinosinusitidy, faryngitidy) či bakteriální (častěji jde o angíny a epiglottitidy). Chronické záněty jsou spojeny se změnami v lokální imunitní odpovědi a s morfologickými změnami sliznic.

Tato onemocnění mají velmi vysokou incidenci v populaci. Většina těchto onemocnění však probíhá s podobnými příznaky – sekrece

z nosu, kašel, únava, chrapot, zhoršené dýchání, bolesti v uchu či v krku.

Většina těchto onemocnění je léčena nemocnými symptomaticky a jen v případě mimořádně těžkého průběhu nemoci či komplikací vyhledávají nemocní lékařskou péči.

Tyto infekce mají často vazbu zejména na chladnější počasí. V teplejších obdobích, zejména v létě, jsou tyto infekce často vázány na infekce enteroviry a coxackie viry. Mezi nejčastější původce však stále patří rinoviry. Pro faryngitidy nacházíme typicky adenoviry, coxackie A, ev. coronaviry. Otitidy, jejichž původ je virový, mohou být sekundárně hnisavé, ale primárně může vzniknout zánět ascendentní cestou. V posledních letech je proto také pozornost věnována prevenci těchto hnisavých zánětů a byla vyvinuta vakcína.

Prevence onemocnění

Prevenci onemocnění horních cest dýchacích je možno rozdělit do tří kategorií – primární, sekundární a terciární prevenci.

Primární prevence je i u malých dětí založena na vyváženém životním stylu, který je plně pod kontrolou rodičů. Lékař je však často konzultován po proběhlém zánětu, kdy se má vyjádřit k jednotlivým krokům, či má dát doporučení.

Samozřejmě, že častost infekcí je závislá na celkové zdravotní kondici dítěte. Součástí prevence se tak stává výživa (u kojenců pak výživa matky) a dále péče o stav sliznic horních cest dýchacích. Rodiče jsou často kon-

frontováni s tvrzením výrobců o prevenci a nutnosti pečovat o sliznici nosu i v době, kdy je dítě zcela bez obtíží a není ani po proběhlém infektu.

Nicméně péče o správnou výživu a zastoupení nezbytných živin včetně vitaminů a minerálů u dětí pod jeden rok je zpravidla spojena s výživou matky. Kojení jako základní faktor vývoje imunitního systému je prokázáno. Péče o zevní prostředí, tedy dostatečnou vlhkost vzduchu, stejně jako pobyt v přiměřeně temperovaných prostorách jsou také závislé od aktivity rodičů.

Používání sprejů pro děti pod jeden rok je stále otázkou. Většina těchto sprejů nemusí mít vhodnou konstrukci pro manipulaci s dětským nosem a aplikace spreje může být spojena s mechanickou traumatizací, stejně jako nevhodně používaná kapátka, která nemají být zaváděna do nitra nosu.

Obsahem těchto sprejů jsou zpravidla roztoky izo-, hypo- či hypertonických solí, mnohdy označované či dokonce vyráběné jako „mořská voda“. Část těchto přípravků je vyrobena úpravou mořské vody, kde výrobci kladou důraz na původ. Někdy jsou tyto roztoky obohacovány vitaminy ze skupiny řady B (např. B₃, panthenol a jeho deriváty).

Vedle těchto roztoků jsou k dispozici roztoky minerálních vod, jde opět o roztoky obsahující rozpuštěné soli s izo- či hypertonickým potenciálem.

Tyto roztoky pak doplňují směsi natriových solí, které byly předepisovány jako individuální

léčebný prostředek (magistraliter) a byly určeny k přímé aplikaci či k inhalacím.

U zánětů horních cest dýchacích – u rýmy a rinosinuid – je specifická prevence obtížná pro virový původ těchto onemocnění.

Poněkud odlišná situace však je u bakteriálních infekcí, a především hnisavých otitid. Pro děti, které mají zvýšené rizikové faktory (časté otitidy u rodičů, nepříznivé anatomické poměry v nosohltanu, opakované infekce apod.) lze dnes využít vakcínu proti nejčastějším původcům závažných hnisavých otitid způsobených pneumokokem.

Domácí léčba

Čaje

Protože záněty horních cest dýchacích, a tedy i rýmy a faryngitidy, jsou velice časté, je zřejmé, že velice často zahájí rodiče i u dětí léčbu sami. V této fázi onemocnění jsou nejčastěji podávány bylinné čaje, které mohou obsahovat některé silice, ale především umožní dostatečnou hydrataci dítěte. Pokud není dítě alergické, je tato léčba bezpečná, ale nemusí být účinná, resp. dostatečně účinná.

Inhalace

Inhalace aerosolů patří k další aplikační formě izo- či hypertonických roztoků. Inhalátory vyrábí páru či aerosol jednak mechanicky (ultrazvukové inhalátory), u nichž je možná nízká teplota vdechovaných částic, a na druhé straně jsou inhalátory tzv. parní, kdy se roztok ohřeje a dojde ke změně skupenství, kde je však třeba vdechovanou páru ochladit, aby nedošlo k poranění teplem v dýchacích cestách. V nemocničním prostředí se využívá sofistikované výroby par s velmi malými částicemi, tzv. nebulizace s volitelnou teplotou produktu.

U inhalací je vždy nutno doporučit opatrnost, pokud jsou používány v podobě horkých par. Používání inhalací pro děti do deseti let považujeme za nevhodné, jsou-li používány inhalátory s tvorbou horkých par, či inhalace roztoků či silic, které nejsou určené pro dětské pacienty. Inhalace u malých dětí v domácí péči představují riziko sekundárních obtíží.

Musíme mít na paměti, že u inhalací je velmi obtížné definovat dávku inhalované účinné látky stejně jako reakci svaloviny průdušek na podráždění inhalacemi.

Inhalace jsou odlišné od tzv. klimatoterapie – využití principu specifických vlastností inhalovaného vzduchu, např. vysokohorského

prostředí, jeskynních systémů, či v přímořských oblastech, které jsou vhodným doplňkem celkové léčby u některých stavů.

Role lékaře je zde především v oblasti edukace rodičů, které z přípravků jsou vhodné z hlediska zdravotního stavu dítěte vzhledem k alergiím, především potravinovým. U inhalací je to pak doporučení režimu s ohledem na věk dítěte a případná přidružená onemocnění – zvláště opatrní bychom měli být v indikaci inhalací u astmatiků, u nichž nevhodné inhalace, především pak éterické oleje, mohou vést k vyprovokování astmatických obtíží.

Diagnostika a léčba alergické rýmy

Správná diagnostika alergické rýmy u dětí není jednoduchá. Častá je spolupráce otorinolaryngologa a alergologa, protože především u malých dětí je alergologická diagnostika omezena. V současné době je pro léčbu dětí k dispozici kromoglykát sodný v nosním spreji a kortikoidy v nosním spreji. Léčba nosní obstrukce je důležitá pro návyk správného dýchání nosem. Dýchání ústy je spojeno s častějšími záněty středouší a mění růst horní čelisti, kde v krajních případech dochází ke vzniku deformity tvrdého patra (gotické patro), spojenou s poruchou řeči a vznikem typické „facies adenoidea“.

V léčbě nosní obstrukce, která není zapříčiněna hypertrofií adenoidní tkáně v nosohltanu, jsou nejúčinnější kortikoidy. Podávání kortikoidů na nosní sliznici u dětí je stále předmětem sporů vzhledem k technickým problémům s podáváním spreje v útlém věku a také vzhledem k možným systémovým vedlejším účinkům. Vodní sprej flutikazon propionát je kortikosteroid třetí generace, který se minimálně vstřebává zažívacím traktem a po prvním průchodu játry je téměř všechen metabolizován. Jeho systémové vedlejší účinky jsou tedy minimální. Je používán k léčbě sezonní a perenniální (celoroční) a alergické rýmy, jejíž stanovení v dětském věku není jednoduché. Podávání kortikoidů u dětí nad 4 roky věku (dávka 100 µg denně) na nosní sliznici je popsáno jako účinné a bezpečné. Fokkens publikoval studii, kde prokázal bezpečnost těchto steroidů i u dětí mezi 2–4 roky věku.

Přehled terapie chronické alergické rýmy

- antihistaminika
- anticholinergika
- imunoprofylaktika
- kortikosteroidy
- antileukotrieny

Vhodná je léčba lázeňská a přímořská, musíme však zohlednit charakter převládajících větrů a vztahu pobřeží k nim.

Pro všechny chronické rýmy je typický pocit suchosti v nose, a proto jsou vhodné i některé typy masť či nosních kapek s oleji.

Léčbu alergických stavů spojených se záchtovitým kašlem, kdy děti při suchém dráždivém kašli mohou přejít až do dávení, je mnohdy třeba spojit s podáváním antileukotrienů, jejichž indikace však patří do rukou dětského alergologa. Celá škála alergologické léčby počínaje antihistaminiky až po uvedené leukotrieny přesahuje však cíl tohoto sdělení.

Léčba akutní rýmy

Infekce horních cest dýchacích jsou nejčastěji virového původu. Tyto viry vyvolávají pouze krátkodobou imunitní reakci, a proto se může onemocnění relativně často opakovat, což způsobuje další zdravotní komplikace.

Tyto záněty často provází zahlenění, které způsobuje kašel, a může vést k rozšíření v záněty vedlejších dutin nosních (u starších a větších dětí), hlasivek, průdušek nebo plic i k zánětu středního ucha. Je to proto, že kojenci a děti do tří let mají jinak anatomicky tvarovanou Eustachovu trubici, která je krátká, široká (často se zejícím ústím) a jinak položená než u dospělého člověka. Pokud je v nosní dutině hlenu příliš mnoho, zatéká do nosohltanu a způsobuje zde zánět a zvětšení lymfatické tkáně – adenoidní vegetace. Tato lymfatická tkáň ale může hypertrofovat i při primární infekci viry i bakteriemi.

Péče o dětský nos je potřebná při všech zánětech horních cest dýchacích. Suchý vzduch totiž vysušuje sliznici v nose. Právě na nosní sliznici se vzduch ohřívá a zvlhčuje na tělesnou teplotu, zbavuje mechanických nečistot a mikroorganismů, čímž vytváří první bariéru proti vznikající infekci.

Pokud není nosní sliznice **dostatečně** zvlhčená, její funkce se výrazně oslabuje. Serózní žlázy musí za den vyprodukovat přibližně 0,5 až 2 litry sekretu, proto je potřebné, aby nosní sliznice zůstávala stále vlhká. Právě z tohoto důvodu je důležitá již zmíněná primární prevence. Rodiče by měli pravidelně zvlhčovat nosní sliznici a v případě produktivního zánětu rýmy provádět odsávání, a to i u kojenců. Rýma u kojenců je závažným onemocněním, protože blokuje nosní dýchání. Kojenec poté není schopen dostatečně sát, protože nemůže v době sání mléka dýchat nosem. To vede k přerušení kojení a zpravidla kojenec „nedopije“ plnou dávku pře-

devším mléka se zvýšeným obsahem proteinů. To může vést ke zhoršení výživy kojence, ale na druhé straně i ke změnám v mléčné žláze matky – mastitidě.

V léčbě akutní rýmy se tedy uplatní dva základní postupy: odstranění hlenů z nosní dutiny a snížení objemu nosní sliznice (dekongesce)

V prvním kroku se u dětí za pomoci izotonického roztoku zvlhčí nosní sliznice a zředí nosní sekret, resp. u dětí od 1 roku je možné použít také čisticí izotonický roztok.

Ve druhém kroku se u nejmenších dětí odstraní zředěný nosní sekret prostřednictvím nosní odsávačky nejlépe s jednorázovými násadami, čímž se uvolní dýchání nosem. Pro kojence je třeba striktně doporučit **nosní odsávačky** speciálně upravené pro kojence.

Použití dekonescenčních léků ve spreji je možné zpravidla od 6 let věku dítěte. Používání sprejů určených této věkové kategorii u menších dětí je spojeno s nebezpečím vyšší dávky. Dnešní spreje jsou zpravidla mechanické, a nelze proto ovlivnit množství aplikovaného roztoku sprejem. U dávkování kapátky jsou problémem i kapátka, kterými by mohlo dojít k poranění nosu při nevhodné manipulaci.

Přehled látek užívaných v léčbě rýmy s dekonescenčním účinkem

Sympatomimetika

- fenylefrin
- nafazolin
- oxymetazolin
- tetrazylin
- tramazolin
- xylometazolin
- noradrenalin releasery
- amfetamin
- efedrin
- fenylpropanolamin
- pseudoefedrin

Blokátory zpětného vstřebání noradrenalinu

- kokain
- tricyklická antidepresiva
- fenylpropanolamin

Již z tohoto přehledu je zřejmé, že některé lékové skupiny jsou pro kojence nevhodné. Ale opatrnost je na místě i u větších dětí. Měla by být striktně dodržena zásada užívání dekonescenčních látek ne po dobu delší 5–7 dnů. U dětí je třeba u všech typů dekonescenčních látek vzít v úvahu i možné systémové účinky, pokud jsou u skupiny popsány. Proto pokud se podí-

váme na tyto látky blíže, můžeme s určitostí říci, že pro dětské pacienty jsou vhodné pouze alfa agonisté. Tyto látky však jsou také velice rozdílné v době nástupu účinku a v délce trvání efektu.

Je jen málo dekonescenčních látek dostupných pro kojence, rozhodnutí o jejich použití v tomto věku by mělo být v rukách lékaře. Používání dekonescce by nikdy nemělo přesáhnout 3–5 dní u dětí do 7 let věku. Dekonescenční terapie je také součástí terapie akutního středoušního zánětu a prevence jeho vzniku u dětí s náletem v nosohltanu (post nasal drip).

Dalším postupem je péče o hygienu dutiny nosní a sekreci hlenových žlázek, která je projevem zánětu u rýmy a může být zdrojem infekce při akutní otitidě, provází i zahlenění a z něj plynoucí kašel. Z mukolytik, která lze využít již v dětském věku, zde zmíním dvě základní skupiny.

Mukolytika odvozená od acetylcysteinu, jenž redukuje vazby v mucinu a hlen mění fyzikální vlastnosti. Tyto látky nejsou vhodné pro kojence a malé děti. Často vedou ke zkapalnění hlenu a jeho zatékání v době spánku. Proto indikace těchto látek u dětí má být vždy velmi zvažována a nelze ji doporučit, pokud není dostatečně zajištěna péče o hygienu dýchacích cest. Vzhledem k počtu hodin, které stráví kojenci a malé děti spánkem, je základní otázkou především bezpečnost podávání těchto mukolytik. V případě současného doporučení léčby paracetamolem je pak podávání antidota kontraproduktivní i k ostatní terapii.

Mukolytika odvozená od ambroxolu, resp. bromhexinu. Tyto látky mají spíše mukoregulační efekt. Vedle mukoregulačního efektu spojení se změnou viskozity, ale bez štěpení, tedy „zkapalnění“ hlenu, je další výhodou těchto látek zvýšení průniku dalších molekul do hlenu, což může být zajímavé především v případě léčby bakteriálních infekcí antibiotiky.

Akutní zánět středního ucha (otitis media acuta)

V souvislosti se záněty horních cest dýchacích, rinosinusitidou a zánětem nosohltanu nelze zcela vynechat na ně navazující zánětlivá onemocnění – zánět středního ucha, který může vznikat tzv. ascendentním šířením infekce.

Akutní zánět středního ucha (otitis media acuta, OMA) je hnisavý zánět postihující středouší. Jedná se o nejčastější onemocnění sluchového ústrojí. Postiženy jsou především děti v kojeneckém a batolecím věku.

V prevenci tohoto onemocnění dominuje včasná a adekvátní léčba rýmy (péče o hygienu

dutiny nosní, péče o její průchodnost, podávání kapek s dekonescenčním účinkem). Přes všechnu léčbu a péči se přesto objevuje dosti časté dětské onemocnění – akutní zánět středního ucha. Jde o onemocnění s dominujícím příznakem bolesti v uchu, vystřelující někdy do krku (při polknutí). Dítě je vždy plačtivé, rozmrzelé a stěžuje si na bolest v uchu, kojenci se za ucho jen chytají. Typická je bodavá bolest, která vrcholí dvě až tři hodiny po ulehnutí a která dítě probudí. Bývá teplota či horečka.

Etiopatogeneze

Nejčastěji se jedná o infekci virovou, méně často primární bakteriální infekci. Infekce do středouší nejčastěji přichází ascendentní cestou z nosohltanu a u malých dětí z infekce v oblasti nosohltanové mandle. Nejčastějšími patogeny, které způsobují OMA, jsou:

- *Haemophilus influenzae*
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Moraxella catarrhalis*

Infekce se do středoušní dutiny může dostat třemi způsoby, ale nosohltan (rýma) je považován za nejčastější (dále z nosohltanu cestou Eustachovy trubice přes perforovaný bubínek či hematogenně u virových infekcí).

Onemocnění má klinicky čtyři stadia

1. stadium tubární okluze
2. stadium exsudace
3. stadium supurace
4. stadium reparace

Léčba

Léčba spočívá v podávání dekonescenčních kapek s dostatečně dlouhou dobou účinku. Podávání mukolytik je individuální podle věku dítěte a charakteru dalších obtíží (rinitida, faryngitida apod). V případě bakteriální infekce podáváme antibiotika, a je-li třeba nastupuje chirurgická léčba.

Především v počátečních stadiích lze účinně podávat analgetika (ušní kapky), antipyretika, mukolytika a nosní kapky s dekonescenčním účinkem. V pokročilých stadiích je však mnohdy paracentéza nezbytná. Jak již bylo uvedeno, individuálně podáváme antibiotika (např. amoxicilin), pokud není známa alergie na tuto látku.

V prevenci tohoto onemocnění dominuje včasná a adekvátní léčba rýmy (péče o hygienu dutiny nosní, péče o její průchodnost, podávání kapek s dekonescenčním účinkem). S ohledem na věk pacienta je třeba správně volit typ sym-

Tabulka 2. Přehled lokálních dekongestant v lékové formě nosní sprej včetně indikací, trvání účinku a doporučené maximální délky užívání

Účinná látka	Tramazolini hydrochloridum	Xylometazolini hydrochloridum 0,05 %* 0,1 %**	Oxymetazolini hydrochloridum 0,025 %* 0,05 %**	Xylometazolini hydrochloridum + ipratropi bromidum	Nafazolini nitras 0,05 %* 0,1 %**
Věková hranice	Od 6 let	Od 2–7 let* Od 7 let**	Od 1–6 let* Od 8 let**	Od 18 let	Od 3–15 let* Od 15 let**
Indikace	Nachlazení, alergická rýma, sinusitida, otitida	Akutní, vazomotorická, alergická rýma, sinusitida, katar Eustachovy trubice	Nachlazení, alergická, vazomotorická rýma, usnadnění rinoskopie, dekongesce, při bolesti středouší	Symptomatická léčba nosní kongesce a rýmy při běžném nachlazení	Nachlazení, rýma, sinusitida, snížení nosní kongesce
Doba užívání bez kontroly lékařem	5–7 dní	5–7 dní	Dospělí týden, děti 3 dny	Ne déle jak 7 dní	Ne déle jak 7 dní
Trvání účinku	8–10 hod.	až 12 hod.	6–8 hod.	6–8 hod.	4–6 hod.

*údaje platné pro dětské pacienty; **údaje platné pro koncentrace určené pro dospělé

patomimetika a jeho koncentraci pro možné systémové účinky sympatomimetik.

Indikace sprejů

Indikace léčby sprejem je nutno vždy vztáhnout k dávce v jedné sprejové dávce u mechanických rozprašovačů a ještě více opatrnosti je třeba u sprejů s hnacím plynem. Obecně lze konstatovat, že vedle mechanického dráždění ve vchodu nosním je tu i vyšší tlak při vehnání spreje do dutiny nosní, což může dítě, zvláště malé děti a kojence, podráždit. Nezanedbatelné je i možné vagové dráždění a z toho plynoucí reflexy. Proto bychom s indikací přípravků ve formě ve spreji měli být uvážliví.

Lékové formy s kapkami jsou zpravidla tvarově lépe vybaveny pro podávání všem věkovým kategoriím. Obezřetní bychom měli být tam, kde jsou kapátka z rigidních, ale fragilních materiálů, jako je sklo apod.

Aplikace kortikoidů i v lokální formě by měla být prováděna jen v indikovaných případech na omezenou dobu, pokud tuto léčbu ne zahájí a nevede odborník – alergolog či otolaryngolog.

Nezbytnou součástí léčby horních cest dýchacích je péče o dostatečnou hygienu, kde je součástí léčby podávání tekutin, mukolytik a současně edukace rodičů a provádění mechanické hygieny. U kojenců a malých dětí, které ještě samy nedovedou využít emulzní efekt – smrkání, je třeba řádně edukovat rodiče a dpo-

ručit i vhodné typy odsávaček. Kontrola intenzity sání je jedinou prevencí poškození pacienta přílišným podtlakem (překrvení sliznice z podtlaku a sekundární obstrukce v oblasti nosohltanu a nosní dutiny).

Závěr

Léčba zánětů horních cest dýchacích u dětí je s ohledem na častost výskytu těchto onemocnění velice často součástí diagnostické a léčebné praxe nejen otorinolaryngologů, ale především pediatriů. Úloha lékaře spočívá nejen v diagnostice a navržení léčby, tedy aplikace léčivých prostředků, ale také v edukaci rodičů a nácviku správných postupů hygieny nosní dutiny s odsávačkou. Prakticky jsou pak lékaři v situaci, že doporučují i léky, které nejsou s preskripčním omezením – tedy volně prodejná léčiva (OTC). Znalost účinku těchto léků je nezbytnou výbavou každého pediatra i otorinolaryngologa. V léčbě alergických onemocnění je nezbytná spolupráce pediatra, alergologa a otorinolaryngologa.

Literatura

1. Civelek E, Yavuz S, Boz A, et al. Epidemiology and burden of rhinitis and rhinoconjunctivitis in 9- to 11-year old children. *Am J Rhinol Allergy* 2010; 24.
2. Eyibilen A, Aladağ I, Güven M, et al. The effectiveness of nasal decongestants, oral decongestants and oral decongestant-antihistamines in the treatment of acute otitis media in children. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg.* 2009; 19(6): 289–293.

3. Fabi M, Formigari R, Picchio FM. Are nasal decongestants safer than rhinitis? A case of oxymetazoline-induced syncope. *Cardiol Young.* 2009; 19(6): 633–634.
4. Fokkens WJ. *Pediatr Allergy Immunol* 2004; 15.
5. Hybášek I. Ušní, nosní a krční lékařství, Praha, Galén, 1999: 193.
6. Kliegman RM, Marcdante KJ, Jenson HB. *Nelson Essentials of Pediatrics.* 1. vydání. China: Elsevier Saunders, 2006; 5: 497.
7. Kłozar J, et al. *Speciální otorinolaryngologie.* 1. vydání. Praha: Galén, 2005: 224.
8. Komínek P, Chrobok V, Astl J, a kol. *Záněty hrtanu. Tobiáš,* 2005: 224.
9. Muntau AC. *Pediatric.* 4. vydání. Praha: Grada, 2009: 330.
10. Petrou S, Dakin H, Abangma G, et al. Cost-Utility Analysis of Topical Intranasal Steroids for Otitis Media with Effusion Based on Evidence from the GNOME Trial. *Value Health* 2010; 22 (ahead of print).
11. Rottenberg J. Diferenciální diagnostika, terapie a komplikace akutních tonzilitid. Jaro a léto v ordinaci a lékárně. 1. vydání. Olomouc: Solen, 2010: 48–57.
12. Scadding G. Pediatric allergy medications: review of currently available formulations. *Curr Med Res Opin.* 2009; 25(8): 2069–2079.
13. Shefrin AE, Goldman RD. Use of over-the-counter cough and cold medications in children. *Can Fam Physician.* 2009; 55(11): 1081–1083.
14. Wustrow TP. Alternative versus conventional treatment strategy in uncomplicated acute otitis media in children: a prospective, open, controlled parallel-group comparison. *Int J Clin Pharmacol Ther.* 2004; 42(2): 110–119.

prof. MUDr. Jaromír Astl, CSc.
*Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku
ÚK, 1. LF a FN Motol Praha
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
jaromir.astl@seznam.cz*