

**Doporučený diagnostický a léčebný postup  
pro všeobecné praktické lékaře**



# **ASTHMA BRONCHIALE**

**Doc. MUDr. František Salajka, CSc.**

Fakultní nemocnice, Hradec Králové

**Prim. MUDr. Viktor Kašák**

Lerymed, Praha

**Prim. MUDr. Irena Krčmová, Ph.D.**

Fakultní nemocnice, Hradec Králové

**MUDr. Stanislav Konšťacký, CSc.**

Fakulta vojenského zdravotnictví, Hradec Králové

## **NOVELIZACE 2008**



**Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře**

Společnost všeobecného lékařství, U Hranic 16, Praha 10



# ASTHMA BRONCHIALE

## Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře

### Autoři:

Doc. MUDr. František Salajka, CSc., Fakultní nemocnice, Hradec Králové

Prim. MUDr. Viktor Kašák, Lerymed, Praha

Prim. MUDr. Irena Krčmová, Ph.D., Fakultní nemocnice, Hradec Králové

MUDr. Stanislav Konšťacký, CSc., Fakulta vojenského zdravotnictví, Hradec Králové

### Oponenti:

Doc. MUDr. Jaroslav Musil, Ph.D., Pneumologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

MUDr. Bohumil Skála, Ph.D., Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP

## 1. ÚVOD

**Asthma bronchiale (astma, průduškové astma)** je chronické, celoživotní onemocnění dýchacích cest. Celosvětový počet astmatiků je odhadován na 300 milionů. Za posledních 20 let dochází celosvětově k nárůstu onemocnění především u dětí a mladistvých a astma se stává nejčastějším chronickým onemocněním dětského věku. Tento trend je patrný i v České republice (ČR). Odtud pramení i stále se zvyšující zdravotní i sociálně-ekonomický dopad na jednotlivce i celou společnost. Navíc je astma na celém světě i v ČR nedostatečně a pozdně diagnostikováno a nedostatečně léčeno. Odhaduje se, že v ČR je stále nepoznáno asi 250 000–350 000 astmatiků. Astma nelze zcela vyléčit, lze je však **účinně dostat pod dobrou kontrolu**. Včasná diagnóza, včasná a účinná léčba umožňují astma v drtivé většině zvládat ambulantně. Neléčené astma vede k ireverzibilním funkčním změnám zhoršujícím výkonnost pacienta.

## OBSAH

<b>1. ÚVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DEFINICE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. EPIDEMIOLOGIE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. ETIOPATOGENEZE .....</b>	<b>3</b>
<b>5. KLINICKÝ OBRAZ .....</b>	<b>3</b>
<b>6. DIAGNÓZA ASTMATU .....</b>	<b>3</b>
<b>7. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNÓZA .....</b>	<b>4</b>
<b>8. KLASIFIKACE ASTMATU .....</b>	<b>4</b>
<b>9. LÉČBA ASTMATU .....</b>	<b>4</b>
<b>10. VYBAVENÍ ORDINACE .....</b>	<b>6</b>
<b>11. MONITOROVÁNÍ .....</b>	<b>6</b>
<b>12. ASTMA A ZVLÁŠTNÍ SITUACE .....</b>	<b>7</b>
<b>13. PROGNÓZA .....</b>	<b>8</b>
<b>14. PREVENCE .....</b>	<b>8</b>
<b>15. LITERATURA .....</b>	<b>8</b>
<b>16. PŘÍLOHY .....</b>	<b>9</b>

## 2. DEFINICE

Současná definice astmatu vychází ze souhrnné zprávy, kterou vydala GINA (Globální iniciativa pro astma), jež byla naposledy revidována v listopadu 2007 a která zdůrazňuje jeho zánětlivý charakter: Astma je **chronické zánětlivé onemocnění dýchacích cest**, v němž se účastní mnoho buněk a buněčných působků. Chronický zánět způsobuje průvodní zvýšení průduškové reaktivity, která vede k opakovaným epizodám pískotů při dýchání, dušnosti, tlaku na hrudi a kašle, převážně v noci a časně nad ránem. Tyto stavy jsou obvykle provázeny rozsáhlou, ale proměnlivou bronchiální obstrukcí, která je často reverzibilní, ať již spontánně či po léčbě.

## 3. EPIDEMIOLOGIE

Celková prevalence astmatu v ČR se odhaduje na 8%. V dětské populaci již prevalence přesáhla 10%. Úmrtnost na astma je v ČR tradičně velmi nízká a v posledních 10 letech kolísá kolem 1/100 000 obyvatel. Zvýšené riziko vzniku astmatu je v rodinách, kde se vyskytují alergická onemocnění, především alergická rýma a atopický ekzém (atopická dermatitida).

## 4. ETIOPATOGENEZE

Při vzniku astmatu se uplatňují rizikové faktory vnitřní, tj. faktory hostitele, a faktory zevní – vnějšího prostředí. Mezi vnitřní faktory, které ovlivňují pravděpodobnost vzniku astmatu u daného jedince, patří genetická predispozice ke vzniku a rozvoji astmatu, atopie a hyperreaktivita dýchacích cest. Spoluúčastnit se může i pohlaví (v dětském věku je astma častější u chlapců, v dospělosti u žen). Zevní faktory ovlivňují u predisponovaných jedinců vnímavost ke vzniku astmatu, vedou k exacerbaci potíží a/nebo jsou příčinou perzistujících příznaků. Těchto faktorů je celá řada, za nejvýznamnější příčiny astmatu jsou považovány vdechované alergeny a profesní senzibilizující látky. Tyto nejprve senzibilizují dýchací cesty (senzibilizace je možná již od 17. týdne intrauterinního života) a posléze udržují astmatický zánět. Z alergenů vyskytujících se v obytných budovách jde především o roztoče a alergeny domácích zvířat, z vnějšího prostředí jsou nejčastější pyly a plísňe. Uplatňuje se rovněž tabákový kouř, pasivní i aktivní kouření (zvláště závažné je kouření matky v těhotenství) a znečištění ovzduší. Tytéž zevní faktory se po fázi senzibilizace mohou uplatnit jako tzv. spouštěče, vyvolávající exacerbace astmatických potíží. Exacerbace astmatu ale mohou způsobit i nespecifické podněty jako respirační infekce, tělesná námaha a hyperventilace, změny počasí, potravin, emoční vypětí a další.

## 5. KLINICKÝ OBRAZ

Astma může vzniknout v kterémkoli věku. Typické jsou opakované stavy dušnosti, provázené pískoty na hrudníku, pocit sevření či tíhy na hrudi, dráždivý kašel, který někdy může být dominujícím nebo i jediným příznakem. Tyto potíže se často objevují v noci nebo nad ránem. Pro astma je charakteristická velká variabilita stavu s rychlým rozvojem příznaků. V exacerbaci astmatu je nemocný klidově dušný, poslechově je na plicích záplava pískotů, prodloužený výdech, u závažných stavů může být i tzv. „tichá plíce“ bez spastických fenoménů. Mimo exacerbace může být nemocný asymptomatický se zcela normálním fyzikálním nálezem.

Časté komorbidity astmatu jsou alergická rýma, popřípadě atopická dermatitida, tyto choroby mohou doplňovat klinický obraz astmatika.

## 6. DIAGNÓZA ASTMATU

Anamnéza hraje v diagnóze astmatu velmi důležitou roli, ale potvrzení přinese až vyšetření plicní funkce. Pro astma je charakteristická variabilní a reverzibilní obstrukční ventilační porucha. Spirometricky – zlatým standardem je vyšetření metodou smyčky průtok/objem. Můžeme zjistit **obstrukční ventilační poruchu, tj. snížení FEV<sub>1</sub>**, (usilovně vydechnutý objem za 1. sekundu) **pod 80% náležitě hodnoty a/nebo snížení poměru FEV<sub>1</sub>/FVC** (FVC – usilovná vitální kapacita) **pod 70%**. Parametrem plicní funkce vhodným k ambulantnímu sledování samotnými pacienty je vrcholový výdechový průtok (PEF), jehož hodnota je u bronchiální obstrukce rovněž snižena. Podle velikosti zjištěné obstrukce, její variability, subjektivních potíží a četnosti používání úlevové medikace se astma podle dříve používané klasifikace dělilo na jednotlivé stupně – viz tabulku 1. Obstrukce u astmatu je reverzibilní (kromě nejtěžších stadií s fixovanou obstrukcí), což potvrdíme bronchodilatačním testem (BDT). Při standardním BDT podáváme pacientovi 400 µg salbutamolu, pokud možno přes inhalační nástavec, a výsledek spirometricky hodnotíme po 30 minutách. Postbronchodilatační hodnoty jsou srovnávány s hodnotami prebronchodilatačními, resp. výchozími. Za signifikantní pozitivitu je považováno zlepšení hodnoty FEV<sub>1</sub> ≥ 12% a zároveň o 200 ml nebo zlepšení hodnoty PEF ≥ 15%. Vyšetření plicní funkce v klidovém

období ale může přinést i zcela normální hodnoty; v tom případě zjistíme přítomnost hyperreakivity dýchacích cest pomocí bronchokonstrikčního testu pomocí nespecifického agens.

Alergologické vyšetření objasní podíl alergie u astmatu. Provedení kožních (prick) testů standardizovanými alergeny a/nebo stanovení sérových hladin specifických IgE pomůže zjistit rizikové faktory a spouštěče astmatu. Pozitivní nálezy je potřeba potvrdit rozbořem pacientovy anamnézy. Pouhé stanovení celkového IgE v séru nemá pro diagnózu alergie zásadní význam. U profesního astmatu je k určení kauzality nezbytné provést expoziční test na pracovišti či specifický bronchoprovokační test s podezřelou látkou. Alergologické vyšetření by mělo být provedeno u každého pacienta s podezřením na astma.

Čekání na výsledek alergologického vyšetření není důvodem k odkladu zahájení léčby astmatu.

## 7. DIFERENCIÁLNÍ DIAGNÓZA

Diferenciálně diagnosticky připadají v úvahu choroby projevující se dušností, kašlem, pískoty, pocity tíže na hrudi a/nebo choroby spojené s bronchiální obstrukcí.

Nejobtížnější bývá odlišení od chronické obstrukční plicní nemoci (CHOPN), pro kterou je ale typický chronický, trvalý a postupně progredující charakter potíží a ireverzibilita zjištěné bronchiální obstrukce. Asi 10 % pacientů má současně astma i CHOPN. Zvláštní diferenciálně diagnostické i terapeutické problémy přináší astma u aktivních kuřáků. **Diagnózu astmatu podporuje anamnéza alergické rýmy nebo atopické dermatitidy, popřípadě pozitivní rodinné anamnézy ve smyslu výskytu alergií.**

U dětí, ale i u pacientů v seniorském věku je třeba vždy myslet na aspiraci cizích těles. Do diferenciálně diagnostických úvah je taktéž třeba zahrnout tzv. pseudoastma, nejčastěji způsobené dysfunkcí hlasových vazů (VCD – vocal cord dysfunction).

**Diferenciálně diagnostický postup** ukazuje diagram na straně 9.

## 8. KLASIFIKACE ASTMATU

Dosud stále běžně užívaná je klasifikace vycházející ze závažnosti klinického stavu před zahájením léčby, uvedená v tabulce 1. Tato klasifikace ale nebere do úvahy skutečnost, že jednotliví nemocní mohou na podávanou léčbu reagovat různým způsobem, úspěšnost léčby je u nich rozdílná. Navíc tíže astmatu a/nebo odpověď na léčbu nemusí být u konkrétního pacienta stálá, neměnná, ale může se v průběhu choroby měnit. Z tohoto důvodu je nyní do praxe zaváděna klasifikace vycházející z úrovně kontroly, která je třístupňová. Astma může být pod kontrolou, pod částečnou kontrolou nebo pod nedostatečnou kontrolou – viz tabulku 2. Z tabulky je vidět, že požadavky k získání kontroly nad astmatem jsou poměrně přísné; naopak každý týden s výskytem exacerbace je považován za týden bez kontroly astmatu, což by mělo být důvodem revize udržovací léčby.

## 9. LÉČBA ASTMATU

Základním cílem léčby je dosažení a udržení kontroly nad astmatem. Pro klinické naplnění termínu kontrola nad astmatem, resp. astma pod kontrolou, musí být splněny všechny následující podmínky: žádné nebo minimální (nejvýše 2× týdně se vyskytující) denní příznaky, žádné omezení denních aktivit, žádné noční příznaky, žádná nebo minimální (nejvýše 2× za týden) potřeba použití úlevových léků, normální funkce plic a žádné exacerbace. Asi u 5% astmatické populace nelze dosáhnout ani trvale udržet astma pod kontrolou, tato fenotypická varianta astmatu je označována jako obtížně léčitelné astma (OLA). Léčba bronchiálního astmatu je komplexní postup zahrnující kromě vlastní medikamentózní léčby řadu dalších aspektů. Velmi důležitá je výchova a edukace pacientů s písemným vypracováním individuálního akčního plánu léčby s vysvětlením důležitosti a cílů jednotlivých kroků. Součástí pravidelných kontrol je nejen fyzikální vyšetření a vyšetření plicní funkce nemocného, ale i kontrola a upevňování jeho získaných návyků a vědomostí. Tyto kontroly jsou prováděny v odborné ambulanci pneumologa nebo alergologa, který také na počátku onemocnění verifikuje diagnózu. Průběžnou lékařskou péčí a dohled nad dodržováním léčebných plánů může vykonávat i praktický lékař. Zásadní význam pro nemocného má omezení expozice rizikovým faktorům – induktorům astmatu a známým spouštěčům exacerbací, tj. nefarmakologická prevence či režimová opatření.

V medikamentózní léčbě astmatu se uplatňují dvě skupiny léků. **Úlevová antiastmatika** jsou **bronchodilatancia s rychlým nástupem účinku**, aplikovaná v případě akutních potíží, kam patří **beta<sub>2</sub>-agonisté** s rychlým nástupem účinku (**RABA – rapid-acting beta agonists**) fenoterol, salbutamol a terbutalin, jež jsou zároveň označována jako inhalační **beta<sub>2</sub>-agonisté s krátkodobým účinkem (SABA – short-acting beta agonists)**, a dále formoterol, který je zároveň RABA i inhalačním **beta<sub>2</sub>-agonistou s dlouhodobým účinkem (LABA – long-acting beta agonists)**. **Kontrolující, preventivní antiastmatika** jsou zaměřena proti zánětu dýchacích cest a je nutné je brát pravidelně, každodenně a dlouhodobě i při zmírnění či vymizení potíží. **Nejvýraznější protizánětlivý účinek mají kortikoidy podávané v inhalační formě (IKS)**, které

jsou základem a lékem první volby léčby. V tabulce 3 jsou uvedeny ekvipotentní dávky jednotlivých inhalačních steroidů užívaných u nás. Podpůrný protizánětlivý účinek mají antileukotrieny, metylxantiny (theofyliny) a částečně i LABA, kam se řadí salmeterol a formoterol. U některých nemocných se závažnými formami (OLA) se nevyhneme systémovému, to je perorálnímu, podávání kortikosteroidů. Astma léčené systémovými kortikosteroidy se označuje jako kortikodependentní astma. Dávkování a kombinace podávaných léků se řídí závažností stavu nemocného a odpovědí na dosavadní léčbu – viz tabulku 4.

Indikace a provádění specifické alergenové imunoterapie, resp. vakcinace (SAIT), je zcela v rukou alergologa. K této léčbě jsou indikováni ti astmatici, u kterých je definován spouštěcí alergen, nemají klinickou vazbu na více alergenů a jejich astma je dlouhodobě pod kontrolou. **Alergenová imunoterapie** navozuje toleranci vůči příčinnému alergenu.

## LÉČBA EXACERBACE ASTMATU (AKUTNÍHO ASTMATICKÉHO ZÁCHVATU)

Exacerbace astmatu (astmatické záchvaty) jsou stavy progresivního zhoršení dušnosti, kašle, pískotů, tísně na hrudi nebo kombinace těchto příznaků. Astma je velmi variabilní nemoc, variabilita je interindividuální, ale i v čase intraindividuální. Téměř každý astmatik se však s akutní exacerbací setkal. Někdy je exacerbace prvním projevem nemoci a paradoxně včas upozorní na do té doby nepoznanou nemoc. Exacerbace může mít mnoho podob, od velmi lehké až po těžký, život ohrožující stav. Těžká exacerbace nutí nemocného vyhledat urgentní lékařskou péči, někdy je třeba pacienta hospitalizovat a je nutno podat systémové kortikosteroidy. Nástup exacerbace může být pozvolný, zhoršování progreduje během několika hodin až dnů, ale může být i velmi dramatický, objevující se náhle během několika minut, jak to vidíme u některých variant téměř smrtelného astmatu. Exacerbace jsou charakterizovány snížením výdechového průtoku a zhoršením obstrukce, které může být kvantifikováno měřením plicní funkce (PEF nebo FEV<sub>1</sub>). Tato měření jsou spolehlivějšími ukazateli stupně omezení průtoku vzduchu, než je tíže příznaků. Stupeň obtíží však může být citlivější mírou začátku exacerbace, protože zhoršování příznaků obvykle předchází poklesu vrcholové výdechové rychlosti, nicméně minoritní část pacientů příznaky špatně vnímá a může mít významný pokles plicní funkce bez výrazné změny příznaků. Taková situace obzvláště postihuje nemocné s téměř smrtelným astmatem a zdá se být pravděpodobnější u mužů. Akutní exacerbace jsou obvykle následkem expozice spouštěčům, nejčastěji virové infekci nebo alergenu, avšak exacerbace s prolongovanějším průběhem zhoršování obtíží mohou být důsledkem selhání dlouhodobé léčby. Morbidita a mortalita jsou nejčastěji sdruženy s neschopností stanovit tíži exacerbace, neadekvátním počínáním na jejím počátku a její nedostatečnou léčbou. Léčba exacerbací závisí na pacientovi, na zkušenostech zdravotnického pracovníka, na neúčinnějších terapeutických postupech pro daného nemocného, na dostupnosti léků a zařízení pro akutní péči.

Exacerbaci je nutno včas rozpoznat, správně určit její tíži (tab. 1), včas zahájit efektivní léčbu a monitorovat odpověď na iniciační léčbu exacerbace. Zároveň je nutno průběžně zvažovat, kdo a kde léčbu povede, zda léčbu zvládneme u nemocného doma či v ambulanci, nebo zda je nutná hospitalizace. Nemocní s vysokým rizikem úmrtí na astma vyžadují okamžitou odbornou péči a zvláště důkladné monitorování. Do této skupiny patří pacienti, kteří prodělali téměř smrtelný záchvat astmatu, byli v minulém roce akutně hospitalizováni pro akutní astmatický záchvat nebo někdy pro astma intubování, donedávna užívali nebo ještě užívají perorální kortikosteroidy, jsou nadměrně závislí na inhalačních beta<sub>2</sub>-agonistech s rychlým nástupem účinku, tj. nemocní, kteří spotřebují měsíčně více než 1 inhalátor salbutamolu či jeho ekvivalentu, mají v anamnéze psychiatrické nebo psychosociální problémy nebo popírají astma nebo jeho závažnost či tak činí jejich rodina, nebo pacienti nedodržující plán dlouhodobé léčby astmatu.

Lehké exacerbace s dobrou odpovědí na počáteční léčbu může dobře edukovaný pacient zvládnout sám doma. Pacienti by však měli ihned vyhledat lékařskou pomoc, pokud je záchvat těžký, tj. nemocný je dušný i v klidu, předkloněn, nemluví ve větách, ale jen v jednotlivých slovech (kojenci přestávají jíst), je neklidný, zmatený nebo malátný, má bradykardii nebo dechovou frekvenci vyšší než 30 dechů/min., pískoty jsou buď hlasité nebo zcela vymizely, puls je vyšší než 120/min. (u kojenců 160/min.), PEF je po počáteční léčbě nižší než 60% náležité hodnoty (NH) nebo osobní náležité hodnoty (ONH), pacient je vyčerpaný. Vyhledání lékařské pomoci je nutné, pokud odpověď na počáteční bronchodilatační léčbu není rychlá a nepřetrvá alespoň 3 hodiny nebo není zlepšení v průběhu 2–6 hodin po zahájení léčby perorálními kortikosteroidy nebo dochází k dalšímu zhoršení.

Exacerbace astmatu vyžaduje okamžitou léčbu. Na všech úrovních péče jsou nezbytní inhalační beta<sub>2</sub>-agonisté s rychlým nástupem účinku v dostatečných dávkách, tj. během první hodiny 2–4 dávky každých 20 minut. Po první hodině je pak potřebná dávka beta<sub>2</sub>-agonistů závislá na tíži exacerbace. U lehké exacerbace nastane odpověď při podávání 2–4 dávek každé 3–4 hodiny, u středně těžké exacerbace je nutné vdechnout 6–10 dávek po 1–2 hodinách. U těžkých exacerbacích se podává až 10 vdechů (nejlépe přes inhalační nástavec) nebo plné dávky vdechované z nebulizátoru, někdy nutné i v intervalech kratších než 1 hodina. Bronchodilatační léčba prováděná pomocí standardního aerosolového dávkovače (MDI), nejlépe přes inhalační nástavec, působí zlepšení plicní funkce nejméně shodné jako stejná dávka podaná nebulizátorem. Žádné další léky nejsou potřebné, jestliže rychle působící inhalační beta<sub>2</sub>-agonisté vedou ke kompletní odpovědi (PEF se vrátí k hodnotám vyšším

než 80 % NH či ONH) a pokud odpověď trvá alespoň 3–4 hodiny. Nejnovější předběžné výsledky ukazují, že v případě podávání salbutamolu lze docílit většího úspěchu, je-li inhalován v izotonickém roztoku MgSO<sub>4</sub> než ve fyziologickém roztoku. **Kombinace inhalačního či nebulizovaného beta<sub>2</sub>-agonisty s anticholinergikem (iprapropium bromid) může mít lepší bronchodilatační účinek než jednotlivé léky samotné. Nejsou-li k dispozici inhalační léky, lze podat bronchodilatační perorálně.**

**Perorální kortikosteroidy** podané časně v průběhu středně těžké nebo těžké exacerbace (0,5–1 mg/kg prednisolonu či ekvivalentu na 24 hodin) se mají podat k urychlení zlepšení všech exacerbací, kromě těch nejlehčích. Jako užitečné hrubé vodítko k podání perorálních kortikosteroidů může posloužit zjištění, že odpověď na inhalaci samotných beta<sub>2</sub>-agonistů s rychlým nástupem účinku není po 1 hodině rychlá či trvalá (např. PEF není větší než 80 % NH či ONH). Jestliže pacient vyzvrátí krátce po podání perorální dávky, je třeba stejnou dávku zopakovat. Intravenózní podání je namístě tam, kde je žádoucí intravenózní přístup, nebo tehdy, je-li pravděpodobně zhoršená absorpce z gastrointestinálního traktu. Intramuskulární aplikace může být vhodná u pacientů propuštěných z oddělení akutní medicíny, zejména když je podezření, že pacient v léčbě špatně spolupracuje. Klinické zlepšení po podání systémových kortikosteroidů lze očekávat nejdříve za 4 hodiny.

**Theofyliny (methylxantiny)** nejsou vhodné jako přídatná léčba k vysokodávkovaným inhalačním beta<sub>2</sub>-agonistům. Theofylin může být ale použit, pokud nejsou inhalační beta<sub>2</sub>-agonisté k dispozici. Jestliže již pacient užívá theofyliny pravidelně, měla by být před podáním theofylinů s krátkodobým účinkem změřena jejich sérová koncentrace.

Je-li pacient **hypoxický**, je indikováno ve zdravotnických zařízeních podávání kyslíku. **Kyslík** se podává nosními kanyly („kyslíkové brýle“), maskou, u malých dětí výjimečně v kyslíkovém stanu, tak aby saturace arteriální krve byla vyšší nebo rovná 92 % (u dětí 95 %). Saturace hemoglobinu kyslíkem má být pečlivě monitorována, nejlépe pomocí pulzní oxymetrie. Ta je zejména užitečná u dětí, protože objektivní měření plicní funkce je u nich obvykle obtížné a snížení saturace pod 92 % je dobrým ukazatelem potřeby hospitalizace. Není-li měření saturace u dětí dostupné, má být kyslík podáván vždy. Rovněž při použití tryskových nebulizátorů k nebulizaci bronchodilatačními má být k jejich pohonu používán kyslík místo vzduchu. Vyšetření krevních plynů z arteriální krve je doporučováno u pacientů s počátečními hodnotami PEF mezi 30–50 % náležité hodnoty a u těch, kteří se nezlepšili po počáteční léčbě. Nemocný vdechuje kyslík i při odběru vzorku krve. PaO<sub>2</sub> nižší než 8 kPa (60 mm Hg) a normální nebo zvýšené PaCO<sub>2</sub> (zejména nad 6 kPa – 45 mm Hg) svědčí o hrozící či rozvinuté respirační insuficienci. Za této situace je doporučeno stabilizovat nemocného na lůžku, kde je možné monitorování, a když se stav dále nezlepší, je pro další péči vhodné přeložení na jednotku intenzivní péče.

Adrenalin není indikován k léčbě exacerbace astmatu, ale jeho indikací je anafylaxe nebo angioedém.

K léčbě exacerbace astmatu jsou nevhodná sedativa, mukolytika, antibiotika, dále hydratace velkými objemy tekutin u dospělých a větších dětí. U malých dětí a kojenců je nezbytný dostatečný přívod tekutin. Dechová rehabilitace či fyzioterapie patří rovněž mezi metody nevhodné pro léčbu akutní exacerbace astmatu pro možnost zhoršení dyskomfortu pacientů.

## 10. VYBAVENÍ ORDINACE

Lékař v první linii kontaktu s pacientem, ať všeobecný praktický lékař či ambulantní specialista, ale i lékař RZP, by měl mít k dispozici vedle anamnézy a fyzikálního vyšetření ještě **výdechoměr, pulzní oxymetr, inhalační nástavec („spacer“)** pro děti i dospělé nebo nebulizátor a samozřejmě inhalační beta<sub>2</sub>-agonisty s rychlým nástupem účinku a perorální kortikosteroid (**Prednison 20 mg nebo Medrol 16 mg**) a event. zdroj kyslíku. Toto vše mu bude stačit k iniciální léčbě exacerbace astmatu.

Akutní exacerbace astmatu by měla pokaždé vést k rozboru příčin, které k exacerbaci vedly.

## 11. MONITOROVÁNÍ

Praktický lékař má k dlouhodobému monitorování astmatu tyto nástroje:

- sledování četnosti a tíže příznaků,
- sledování četnosti a tíže exacerbací,
- sledování hodnot PEF,
- sledování limitace běžných aktivit, včetně zameškaných dní ve škole nebo v zaměstnání, limitace aktivit ve volném čase,
- sledování správné inhalační techniky,
- sledování nežádoucích účinků antiastmatik,
- sledování komorbidit a komedikace,
- sledování dodržování nefarmakologické prevence a režimových opatření, včetně kouření, resp. nekouření.



## 12. ASTMA A ZVLÁŠTNÍ SITUACE

Nezastupitelná a v praxi často opomíjená je role praktického lékaře při přípravě pacienta na **plánovaný operační výkon**, kdy je s ohledem na věk pacienta v rámci předoperačního vyšetření požadováno EKG vyšetření a skiagram hrudníku, ale není požadováno spirometrické vyšetření u pacientů s prokázanou či možnou obstrukční ventilační poruchou. U astmatiků je v této fázi doporučováno zvýšit s předstihem antiastmatickou léčbu na dvojnásobek, neboť intubace může provokovat bronchospasmus. Pokud není astma pod kontrolou, nemá se váhat se zvýšením dávek protizánětlivé léčby, v případě potřeby i zahájit podávání systémových kortikosteroidů (20–40 mg prednisonu u dospělých) 10–14 dní před plánovaným operačním výkonem. Perorální kortikosteroidy se v den operace vysadí a aplikuje se 100 až 200 mg hydrokortisonu nebo jeho ekvivalentu.

### GRAVIDITA

Prevalence astmatu u těhotných žen dnes dosahuje 8,5 % a stále vzrůstá. Astma je nejčastější chronickou nemocí v graviditě. Traduje se, že u astmatiček, které otěhotní, se u třetiny astma zlepšuje, u třetiny nezmění a u třetiny zhorší. Ke zhoršení astmatu dochází nejčastěji mezi 24. až 36. týdnem gravidity, ale ke konci těhotenství a během porodu se astma zhorší jen vzácně. Do tří měsíců po porodu se astma vrací u tří čtvrtin žen ke stavu jako před těhotenstvím. Je prokázano, že astma pod nedostatečnou kontrolou přináší pro matku i plod daleko větší rizika než jakákoliv farmakoterapie astmatu, včetně léčby systémovými kortikosteroidy. Astma je nutno během celé gravidity pečlivě monitorovat a nemocnou častěji aktivně kontrolovat. Od počátku těhotenství je nutná dobrá spolupráce a vzájemná informovanost astmatologa, gynekologa a praktického lékaře. Během gravidity ani laktace není žádná léčba antiastmatiky kontraindikována. Exacerbace astmatu během gravidity vyžaduje intenzivní léčbu a monitorování saturace kyslíku. Tu je nutno udržovat minimálně na 95 % a v případě potřeby neváhat s oxygenoterapií, aby se předešlo hypoxickému poškození plodu.

### ASTMA U JINÝCH CHRONICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

#### – OVLIVNĚNÍ ASTMATU KOMEDIKACÍ

**Atopický ekzém** je v časové posloupnosti prvním onemocněním alergického pochodu, v 90 % vzniká v období mezi narozením a šestým rokem života. Spojení atopického ekzému a astmatu je časté, neboť astma má 30 % dětí a 50 % dospělých s atopickým ekzémem. Někdy se toto spojení označuje jako dermorespirační syndrom. Abychom týmž lékem ovlivnili kůži i dýchací cesty, je nutno jej podávat systémově, což platí pro perorální kortikosteroidy, antileukotrieny a antihistaminika. Těžiště farmakoterapie léčby obou nemocí spočívá však v lokální aplikaci léků.

**Alergická rinosinusitida** a astma jsou ve své koincidenci označovány jako **jednotný alergický syndrom dýchacích cest**. Farmakoterapie alergické rýmy a astmatu je často podobná (intranazální kortikosteroidy, IKS, antihistaminika, SAIT). Podcenění kontroly alergického zánětu v jedné etáži dýchacích cest způsobuje problémy i v etáži druhé.

**Kortikodependentní nemoci**, tj. závažná onemocnění, kdy je nutno podávat systémové kortikosteroidy, svým hlavním farmakoterapeutikem, tj. perorálním kortikosteroidem, příznivě ovlivňují i astmatický zánět dýchacích cest. K demaskování astmatu však dochází při vysazování kortikosteroidů, proto je nutno současně s perorálními kortikosteroidy podávat i malé dávky IKS a při vysazování systémových kortikosteroidů je podle potřeby zvýšit.

**Diabetes mellitus** je samozřejmě možno zhoršit nebo vyvolat trvalým podáváním systémových kortikosteroidů při léčbě kortikodependentního astmatu. Rovněž krátkodobá kúra systémovými kortikosteroidy může vést ke krátkodobému zhoršení diabetu. Velké dávky, především perorálních beta<sub>2</sub>-agonistů, mohou u diabetiků zhoršovat jejich tendenci k hypokalemii.

**Kardiovaskulární nemoci (ICHS, hypertenzní nemoc)** mohou být zhoršovány farmakoterapií astmatu (systémové kortikosteroidy, beta<sub>2</sub>-agonisté) a astma může být zhoršováno především používáním betablokátorů nebo i acetylsalicylové kyseliny používané jako preventivní antiagregans. Diferenciálně diagnostické obtíže u kašle způsobuje léčba ACE inhibitory u poměrně velkého procenta pacientů.

**Thyreotoxikóza** – beta<sub>2</sub>-agonisté mohou přispívat ke vzniku tachykardie, jejich vedlejší účinky (třes, tachykardie) mohou zastírat rozvíjející se thyreotoxikózu. U nemocného s thyreotoxikózou naopak musíme před aplikací betablokátorů pátrat po anamnéze astmatu, thyreotoxikóza může také způsobit exacerbaci astmatu, resp. jeho podstatné zhoršení.

**Revmatická onemocnění, onemocnění nervosvalového aparátu**, při kterých se podávají nesteroidní antirevmatika, mohou komplikovat astma při intoleranci ASA a NSAID.

**Gastroezofageální reflux, vředová choroba žaludku a duodena** jsou onemocněními GIT, která zhoršuje dlouhodobé, ale i krátkodobé podávání systémových kortikosteroidů a theofylinů. GER sám o sobě zhoršuje astma a může vést až k OLA.

Nemoci s poruchou jaterní či renální funkce mohou zhoršovat odbourávání a eliminaci systémově podávaných antiastmatik, což se týká především theofylinů.

**Neurologická onemocnění spojená s extrapyramidovým třesem** mohou být zhoršena podáváním per-

rálních nebo inhalačních beta<sub>2</sub>-agonistů a výrazný extrapyramidový třes může být příčinou špatné inhalační techniky zhoršující astma.

**Psychiatrická onemocnění** mohou být zhoršena či vyvolána systémovými kortikosteroidy u kortikodependentního astmatu. Beta<sub>2</sub>-agonisté mohou vyvolávat deprese. U pacientů se závažnými psychiatrickými nemocemi je léčba astmatu často obtížná pro nízkou compliance a adherenci k léčbě u těchto nemocných, což může být i příčinou OLA. Na druhou stranu vede nekontrolované astma ke zhoršení i psychického zdraví.

### 13. PROGNÓZA

Včas diagnostikované a včas léčené astma za předpokladu dobré compliance (farmakologické i nefarmakologické) má prognózu dobrou s výjimkou případů obtížně léčitelného astmatu (OLA).

### 14. PREVENCE

Primární prevence zatím nebyla nalezena. Sekundární a terciární prevence má složku farmakologickou (prevenativní léčba včetně alergenové vakcinace) a nefarmakologickou, která zahrnuje technická a režimová opatření, včetně úpravy bytového, školního i pracovního prostředí. Základem je omezení expozice induktorům a spouštěčům astmatu.

Pozornost bychom měli věnovat nejčastější komorbiditě astmatu – alergické rýmě.

Bylo prokázáno, že rýma často předchází rozvoji průduškového astmatu. U pacientů s perzistující rýmou by mělo být nejméně 1× ročně provedeno spirometrické vyšetření k včasnému odhalení bronchiální obstrukce (někdy i u klinicky němého pacienta).

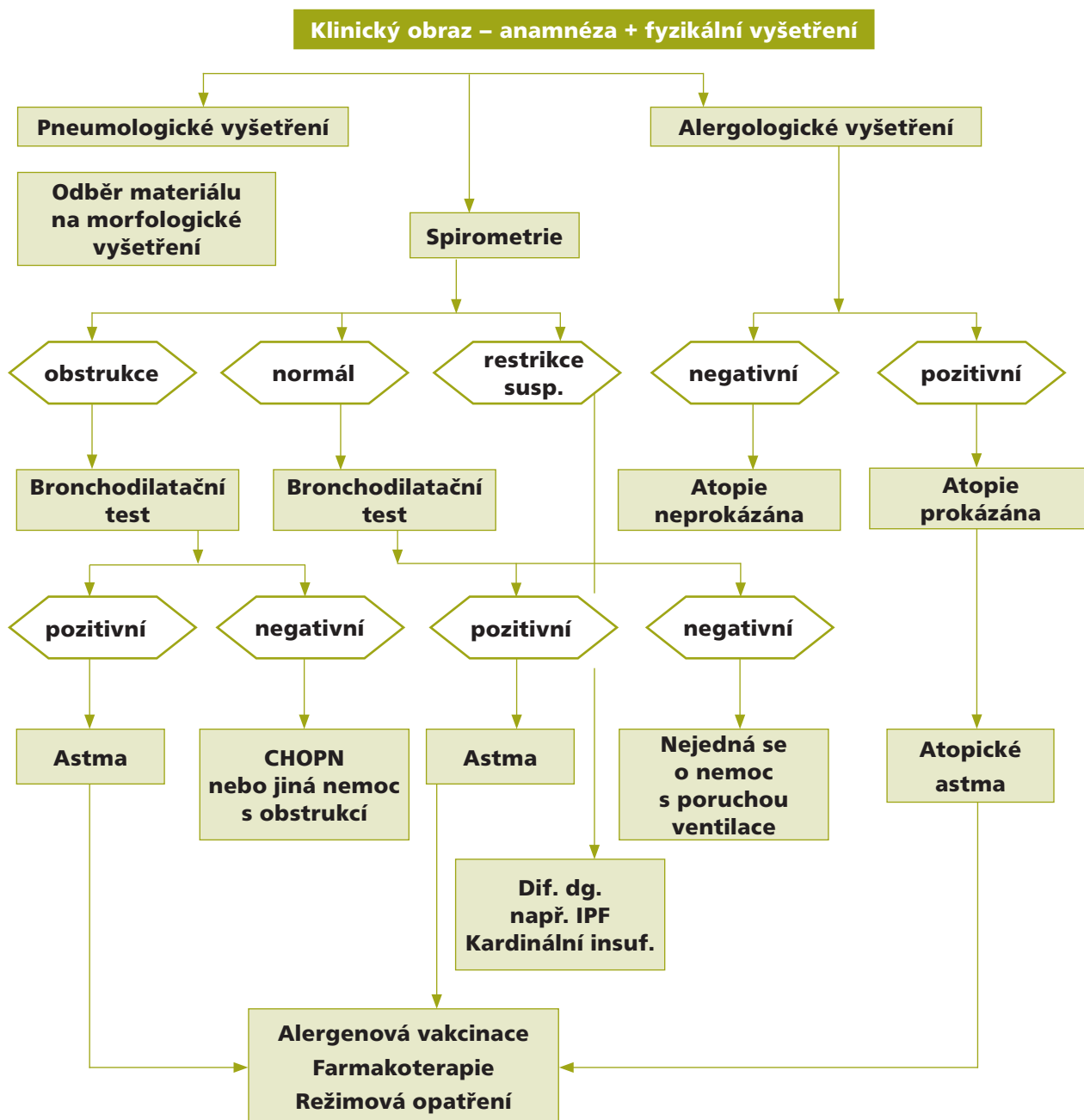
### 15. LITERATURA

Salajka, F., Konšťacký, S., Kašák, V., Dindoš, J.: *Asthma bronchiale. Doporučený diagnostický a léčebný postup pro praktické lékaře. Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, Praha 2005.*

Salajka, F., Kašák, V., Pohunek, P., Seberová, E., Špičák, V. (ed.): *Diagnostika, léčba a prevence průduškového astmatu v České republice. Uvedení globální strategie do praxe. Jalna, Praha 2008.*

## 16. PŘÍLOHY

DIAGRAM 1: DIAGNOSTIKA A LÉČBA PRŮDUŠKOVÉHO ASTMATU



**TABULKA 1: KLASIFIKACE ASTMATU PODLE TÍŽE PŘED KAŽDODENNÍ LÉČBOU KONTROLUJÍCÍMI ANTI-ASTMATIKY**

Stupeň astmatu	Denní příznaky	Noční příznaky	Exacerbace	Plicní funkce	Denní variabilita	Beta <sub>2</sub> -agonisté s rychlým nástupem účinku
1. stupeň Intermitentní	< 1× týdně	≤ 2× měsíčně	krátké	FEV <sub>1</sub> ≥ 80 % PEF ≥ 80 %	< 20 %	< denně
2. stupeň Lehké perzistující	> 1× týdně < 1× denně	> 2× měsíčně	vliv na denní aktivity a spánek	FEV <sub>1</sub> ≥ 80 % PEF ≥ 80 %	20–30 %	< denně
3. stupeň Středně těžké perzistující	denně	> 1× týdně	narušení běžné denní činnosti a spánku	FEV <sub>1</sub> 60–80 % PEF 60–80 %	> 30 %	denně
4. stupeň Těžké perzistující	denně	často	omezení fyzických aktivit	FEV <sub>1</sub> ≤ 60 % PEF ≤ 60 %	> 30 %	denně

*FEV<sub>1</sub> – usilovně vydechnutý objem za první vteřinu, hodnota FEV<sub>1</sub> se udává v % náležité hodnoty (NH).  
PEF – vrcholový výdechový průtok, hodnota PEF se udává v % osobní nejlepší hodnoty (ONH).  
Pokud nejsou splněny všechny ukazatele, resp. charakteristiky pro daný stupeň astmatu, je nutno pacienta zařadit do stupně vyššího.*

**TABULKA 2: KLASIFIKACE ASTMATU PODLE ÚROVNĚ KONTROLY**

Úroveň kontroly	Denní příznaky	Omezení aktivity	Noční příznaky/ buzení	Potřeba úlevových léků	Funkce plic	Exacerbace
Astma pod kontrolou (všechny znaky splněny)	žádné (≤ 2× týdně)	žádné	žádné	žádné (≤ 2× týdně)	normální	žádné
Astma pod částečnou kontrolou (kterýkoliv ze znaků splněn)	> 2× týdně	jakékoliv	jakékoliv	> 2× týdně	< 80 % NH nebo ONH*	≥ 1 za rok
Astma pod nedostatečnou kontrolou (kterýkoliv ze znaků splněn)	≥ 3 znaky částečné kontroly v týdnu					1 v kterémkoli týdnu

\* NH = náležitá hodnota, ONH = osobní nejlepší hodnota

**TABULKA 3: ODHADNUTÉ EKVIVALENTNÍ DÁVKY INHALAČNÍCH KORTIKOSTEROIDŮ (IKS) PRO DOSPĚLÉ A DĚTI STARŠÍ 5 LET A PRO DĚTI**

Dávka (µg)	Nízká		Střední		Vysoká	
	dospělí	děti	dospělí	děti	dospělí	děti
IKS						
BDP	200–500	100–200	> 500–1000	> 200–400	> 1000–2000	> 400
BUD*	200–400	100–200	> 400–800	> 200–400	> 800–1600	> 400
CIC*	80–160	80–160	> 160–320	> 160–320	> 320–1280	> 320
FP	100–250	100–200	> 250–500	> 200–500	> 500–1000	> 500

*IKS – inhalační kortikosteroid, BDP – beklomethason dipropionát, BUD – budesonid, CIC – ciclesonid, FP – flutikason propionát – preparáty, které lze podávat v jedné denní dávce*

**TABULKA 4: STUPŇOVITÁ FARMAKOTERAPIE ASTMATU – DĚTI STARŠÍ 5 LET, ADOLESCENTI A DOSPĚLÍ**

Stupeň	Specifikace	První volba	Alternativa
1	Monoterapie	RABA	SAMA nebo
			Perorální SABA nebo
			Perorální LABA nebo
			Perorální theofyliny s krátkodobým účinkem
2	Monoterapie	IKS – nízká dávka	Antileukotrien
3	Kombinace – vyber jednu kombinaci	IKS – nízká dávka + LABA	Střední nebo vysoká dávka IKS nebo
			IKS – nízká dávka + Theofylin SR nebo
			IKS – nízká dávka IKS + Antileukotrien
4	Kombinace – přidej další jeden nebo více léků	IKS – střední nebo vysoká dávka + LABA	+ Antileukotrien
			+ Theofylin SR
5	Kombinace – přidej jeden nebo oba léky	Farmakoterapie korespondující se stupněm 4	+ Kortikosteroidy per os – nízká dávka
			+ Anti-IgE

*Po dosažení kontroly nad astmatem by se nemělo s intenzitou a dávkováním léků klesat na nižší stupeň farmakoterapie dříve než za 3 měsíce.*

*RABA – inhalační beta<sub>2</sub>-agonisté s rychlým nástupem účinku, SAMA – inhalační anticholinergikum s krátkodobým účinkem (ipratropium bromid), IKS – inhalační kortikosteroidy, LABA – inhalační beta<sub>2</sub>-agonisté s dlouhodobým účinkem, Theofyliny SR – theofyliny s pomalým uvolňováním*

## POZNÁMKY

Tisk podpořen společností





Doporučený postup byl vytvořen s podporou nadačního fondu Praktik

NADAČNÍ FOND  
**PRAKTIK**

**Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP**  
**Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře**

U Hranic 16, 100 00 Praha 10

e-mail: [svl@cls.cz](mailto:svl@cls.cz)

<http://www.svl.cz>

ISBN: 978-80-86998-26-8

ISBN 978-80-86998-26-8



© 2008 Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP