

## Asthma bronchiale

• Csecsemő- és Gyermekgyógyászati Szakmai Kollégium •

### Definíció és alapvető megállapítások

**Definíció:** az asztma a légutak *krónikus gyulladós megbetegedése*; a folyamat létrehozatalában számos sejt – elsősorban a hízósejt, az eozinofilejt és a T-lymphocyta – játszik szerepet. Az érzékenységet mutató egyéneknél a gyulladás ismétlődő nehézlégzéses epizódokat, légzési zavart, mellkasi szorító érzést hoz létre, ehhez köhögés csatlakozik, ami leggyakrabban éjjel vagy korán reggel jelentkezik. Ezen tünetek mellett észlelhető a kiterjedt, de mértékében változó légáramlási zavar, pontosabban a légáramlás beszűkülése. Ez legalábbis részben akár spontán, akár kezelés hatására megszűnik. A gyulladás létrehozza és fenntartja azt a légúti túlérzékenységet (hiperreaktivitást), mely különböző külső ingerek hatására jelentkezik.

A rövidített meghatározás *eosinophil desquamativ* gyulladásnak nevezi az asztmát, utalva az eozinofilejtek domináns szerepére és arra, hogy a hámsejtek leválnak egy gyulladós folyamat keretei között.

**Gyakoriság:** fiúknál 1,5-2-szerre gyakrabban fordul elő, mint lányoknál. A pubertás tájékán azonban a fiúknál bekövetkező gyakoribb remisszió következtében a nemek közötti különbség megszűnik. A betegség világszerte rohamosan vált gyakoribbá; kérdőíves felmérések szerint a gyermekek 1,6–36%-ánál fordul elő.

Magyarországon mértéktartó, a betegek vizsgálatán alapuló felmérések szerint a gyermekek 2-2,5%-a szenved ebben a betegségben.

**Kórok:** az asztma kialakulására és az exacerbációk megjelenésére ható főbb okok: genetikai hatások, a méhen belüli életben történő érintkezés allergénekkal, lélegeztetett újszülötteknél és koraszülötteknél kialakuló tüdőkárosodás, vírusmegbetegedések (RS-vírus, rhinovírus, adenovírus stb.), allergének (ld. I. táblázat), légszennyeződés (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, környezeti dohányzás, dízel-kipufogógázok koromszemcséi), jelentősebb meteorológiai változások, fizikai terhelés (elsősorban futás), érzelmi stressz (főleg nagyobb gyermekeknél), cirkadiánritmus-változás (legtöbb panasz késő éjjel, kora hajnalban).

Megalapozott bizonyítékok szerint a magas technikai civilizáció, az ún. „nyugati típusú életmód” (a gyermekek megóvása az infekcióktól, a védőoltások elterjedtsége, a környezeti szennyeződés, a manipulált ételekkel való táplálás, az egyénre ható bonyolult kémiai anyagok, stb.)

immunrendszerünket modifikálja. A fertőzések elleni T helper I típusú sejtek dominanciája helyett a T helper 2 típusú, az asztmát elősegítő sejtek és az általuk termelt citokinok túlsúlya alakul ki.

## Patológiai elváltozások a hörgőkben

- a) A hörgő simaizom hipertrófiája és görcsös állapot.
- b) Vasodilatatio, ödéma és sejtes infiltrátum a mucosában és submucosában.
- c) Bazálmembrán-vastagodás, kehelysejtek számának növekedése, epithelsejtek leválása.
- d) Nyákdugók a bronchus lumenben (besűrűsödött nyák, plazmafehérjék, sejttörmelékek).

## Vezető tünetek

Légzészavar kilégzési nehezítettséggel, sípolás, bűgás, köhögés. (Ritkábban perzisztáló, többnyire száraz éjszakai köhögés.) Esetenként a felfújótüdő (hordó alakú mellkas) miatt tünetszegény jelentkezés.

## Diagnózis

- a) Az anamnézisben ismétlődő, gyakran láztalan, köhögéssel, fulladással, nehézlégzéssel és sípolással járó rohamok szerepelnek, amelyek különösen éjszaka jelentkeznek.
- b) Fizikális vizsgálatnál a légúti obstrukció jeleként a tüdőterefogat megnő, ennek következtében a tüdő feletti kopogtatási hang dobozos jellegű, a rekeszek mélyebben állnak, a bordák lefutása vízszintes, a mellkas hordó alakú, a szűkült légutakon – amelyeket sűrű, gyakran szívós nyák tölt ki – az átáramló levegő hangjelenségeket hoz létre, amelyeket sípolás és bűgás formájában észlelünk, a kilégzés kifejezetten megnyúlt. A súlyos akut asztmás rohamban a kifejezett nehézlégzés jeleként orrszárnnyi légzés, orthopnoe, a légzési segédizmok használata, tachycardia, esetleg tachypnoe a jellemző; csökkenhet az oxigénszaturáció és súlyos helyzetben széndioxid-retenció is bekövetkezhet.
- c) Laboratóriumi vizsgálatok: a specifikus ellenanyagok kimutatása (össz IgE-meghatározás, azonnali típusú bőrpróbák elvégzése, szérumból RAST-vizsgálat vagy ennek megfelelő ELISA, kemilumineszcencia-teszt stb.).
- d) Képpalkotó eljárások: mellkas-röntgenfelvétel (típusos esetben fokozottan légtartó tüdőmezőket, mélyebben álló rekeszeket és vízszintes lefutású bordákat találunk). Mellkas CT csak kivételesen, differenciáldiagnosztikai szempontokból lehet szükséges. (Az ultrahangvizsgálatnak az asthma bronchiale diagnózisában nincs szerepe.)

e) Légzésfunkció: a gyakorlat szempontjából egy-két egyszerű paraméter, a FEV<sub>1</sub> (a forszírozott kilégzés első másodpercére eső volumen) vagy PEF (kilégzési csúcsáramlás) meghatározása általában elegendő. Az egyszerű, otthon is használható eszköz miatt a PEF-meghatározás a legelterjedtebb. A naponta kétszer, reggel és este mért adatok áttekintése segítségével megállapítható az asztmára jellemző jelentős egy napon belüli ingadozás; az érték folyamatos csökkenése jelzi az állapot romlását; a bronchodilatator szer (pl. beta2-mimeticum) hatására fellépő 12–15%-os értékjavulás meglévő obstrukcióra utal.

## Differenciáldiagnózis

Az asthma bronchialeval nagymértékű átfedést mutat az a kórkép, amelyet elsősorban csecsemőknél és kisdededknél látunk, és amit obstruktív bronchitisnek nevezünk. E betegség kiváltó tényezője általában virális infekció. Az esetek nagyobb részében néhány epizód után elmúlik, ám a csecsemő- és kisdededkori asztmának az első megnyilvánulási formája is lehet.

Differenciáldiagnosztikailag legfontosabb szóba jövő egyéb kórképek:

- a) Bronchopulmonalis dysplasia.
- b) Légutak veleszületett rendellenességei: trachea, főhörgő-rendellenességek, oesophago-trachealis fistulák
- c) Cisztás fibrosis.
- d) Légúti idegen testek.
- e) Rendellenes erek: pl. vascularis ring.
- f) Kongenitalis vitiumok: bal-jobb sötéttel járók, következményesen elárasztott tüdő.
- g) Mediastinalis és pulmonalis tumorok, megnagyobbodott nyirokcsomók.
- h)  $\alpha$ -1 antitripszinhány.
- i) Gastrooesophagealis reflux.
- j) Neurotikus légzési panaszok (sóhajtási kényszer, gombócérzés stb.).
- k) Fokozott váladéktermeléssel járó, krónikus hörgőgyulladás veleszületett immunhiányos állapotokban.

## Kezelés

### a) Életmódszabályozás:

Az ismert és eliminálható allergének és asztmát kiváltó anyagok távol tartása:

- Háziporlatka: porszívózás, atkaölő szerek használata; padlószőnyeg, kárpitozott bútorok, plüssállatok kerülése (játékokból, kisebb textíliákból, ha nem mosható, 24 órás mélyhűtőben tartással az atkák elpusztíthatók).
- Szőrös, tollas háziállatok a lakásban ne legyenek!
- Penészgomba: nyirkos, „salétromos” helyek szanálása, földes szobanövények ne legyenek a gyermek szobájában!
- Virágpорок: erős pollenkibocsátás időszakában csukott ablak mellett tartózkodás, alvás; gépkocsiban bezárt ablak és pollenszűrő (kivételes lehetőség); nyaralásnál figyelembe kell venni a pollennaptárt (pl. a parlagfűérzékeny beteg augusztusban menjen nyaralni, oda, ahol kevesebb parlagfű van, vagy magaslati helyekre stb.).
- Vírusfertőzések: ha halmozott asztmás exacerbációkat okoznak, a gyermekközösség kerülése (gyermekápolás meghosszabbítása, családi vagy egyéb gyermekgondozás igénybevétele, környezeti infekciók kerülése).
- Dohányzás, légúti irritánsok: a dohányzás teljes kerülése a gyermek környezetében; a légköri irritánsok a lakóhely, a szabadban tartózkodás lehetséges megválasztásával csökkenthetők.
- A rohamot előidéző sportok kerülése; a legkedvezőbb általában a vízi sportok előnyben részesítése, testi erőfeszítés előtt béta-mimetikumok adása.

### b) Az asztmás tünetektől függő krónikus kezelés:

A WHO ajánlása alapján történik, amelyet számos nemzeti (beleértve hazánkat) és nemzetközi ajánlás erősített meg. Az asztma négy súlyossági foka szerint kell a beteget besorolni. Ha a tünetek nem engedik meg, hogy a beteget egy fokozatba (lépcsőbe) soroljuk, a súlyosabb fokozatot kell választani. Az egyes fokozatokhoz tartozó tüneteket és az ajánlott kezelést a 2., 3., 4., 5. táblázat tartalmazza. A táblázatokon szereplő inhalált kortikoszteroid-adagok budesonidra, ill. beclomethasonra vonatkoznak, fluticasonból kb. fele mennyiség adandó.

A nagyobb gyermekek kezelése alig tér el a felnőtt asztmásokétól. Az öt év alattiaknál különösen hasznos a kiegészítően adott antikolinerg gyógyszer (pl. ipratropium bromid).

Miután az asztmás exacerbációknál a bakteriális fertőzések ritkán van szerepe, az antibiotikumok adása általában nem indokolt.

### c) Az asztma elleni gyógyszerek bejuttatása:

A hatékony gyógyszerek jelentős része (inhalációs szteroidok, rövid és hosszú hatású inhalációs béta-mimetikumok, inhalációs antikolinergikumok) inhalációs formában adhatók; ez kisgyermek- és különösen csecsemőkorban nehezen kivitelezhető. A gyógyszerek bejuttatása történhet:

- hajtógáz nyomása alatt levő tartályokból,
- porkapszulák vagy tartályokban levő porok belégzésével,
- elektromos porlasztók segítségével.

### d) A megfelelő alkalmazáshoz általában segédeszközök kellenek

- Tércfogatónövelők: ezek a porlasztott anyag áramlását lelassítják, és így egynél több belégzéssel lehet az anyagot a tüdőbe juttatni.
- Csecsemő-tércfogatónövelők: be- és kilégzési érzékeny szelepekkel ellátva, orra és szájra egyidejűleg illeszthető maszkokkal.
- Elektromos, mechanikus vagy ultrahangos porlasztók: orra és szájra egyidejűleg illeszthető maszkokkal ellátva.

### e) Az akut asztmás állapot ellátását a 6–7. táblázat tartalmazza.

## Prognózis

- A gyermekkori asztma halálozása ritka (1-2%).
- A betegek jelentős része (kb. 2/3-a) a pubertásban panaszmentessé válik („kinövi” a betegséget).
- A panaszmentes betegek egy része fiatal felnőttkorban visszaesik, így összességében a gyermekkori asztmások 50-60%-a nem szabadul meg a panaszaitól.

- Az asztmások többsége az intermittáló, ill. enyhe perzisztáló formába (1–2. lépcső) tartozik; 10-20%-a az összes betegnek súlyos és ezek gyógyulási hajlama sem kifejezett.
- A betegekre súlyosabb terhet ró, ha az asztmán kívül egyéb atópiás betegség (allergiás nátha, allergiás kötőhártya-gyulladás, atópiás dermatitis) is fellép náluk, ez nemcsak az életminőséget rontja, hanem a rosszabb prognózisnak is lehet jele.

I. táblázat Főbb allergénforrások

Csoport	Példa
Légúti allergének pollen fa fű gyom penészgombák állati szőr, testváladék madártoll háziporatka ízeltlábúak	éger, nyírfa, mogyoró, olíva <i>angol perje, tarackfű, réti komócsin</i> útifű, <i>parlagfű, üröm</i> <i>Aspergillus, Cladospora, Alternaria</i> <i>macska, kutya, ló, nyúl, tengerimalac, hörcsög</i> <i>papagáj, galamb, csirke, kacs, liba</i> <i>Dermatophagoides pteronyssinus, D. farinae,</i> tárolási atkák svábbogár (jelenleg még ritkán jelent hazánkban allergént)
Ételallergének	<i>tej, tojás, sajt, szója, búza, csokoládé, hal, kagyló stb.</i> citrusfélék (narancs, citrom)
Egyéb főbb allergének gyógyszerek rovarcsípés ( <i>méh, darázs</i> ) foglalkozási allergének	

(Dőlt betűkkel jelöltük a Magyarországon előforduló legjelentősebb allergéneket.)

2. táblázat Intermittáló asztma: 1. kezelési lépcső

Klinikai helyzet	Teendő
Intermittáló tünetek < 1-szer hetente	Rövid hatású <i>béta-2-agonista</i> tünetek idején, legfeljebb hetente egyszer
Rövid exacerbatiók (néhány órától néhány napig)	Exacerbatio vagy fizikai terhelés idején cromoglycat (nedocromil) ill. <i>béta-2-agonista</i>
Éjszakai tünetek < 2-szer havonta	
Az exacerbatiók között tünetmentes és a légzésfunkció normális	

3. táblázat Enyhe perzisztáló asztma: 2. kezelési lépcső

Klinikai helyzet	Teendő
Tünetek > 1-szer hetente, < 1-szer naponta	Kis adagú inhalált <i>kortikoszteroid</i> (200–500 µg)
Éjszakai asztma > 2-szer havonta, a tünetek zavarhatják az aktivitást és az álmot	Esetleg nátrium-cromoglycat, nedocromil; szóba jön hosszú hatású hörgőtágító (inhalált vagy szájon át adott <i>béta-2-agonista</i> ill. lassú felszívódású theophyllin), mérlegelni kell az antileukotriének bevezetését
PEF vagy FEV <sub>1</sub> > 80%-a a várhatónak, variabilitás 20-30%	Inhalált rövid hatású <i>béta-2-agonista</i> szükség szerint, de naponta legfeljebb 3-4-szer

4. táblázat Mérsékelt perzisztáló asztma: 3. kezelési lépcső

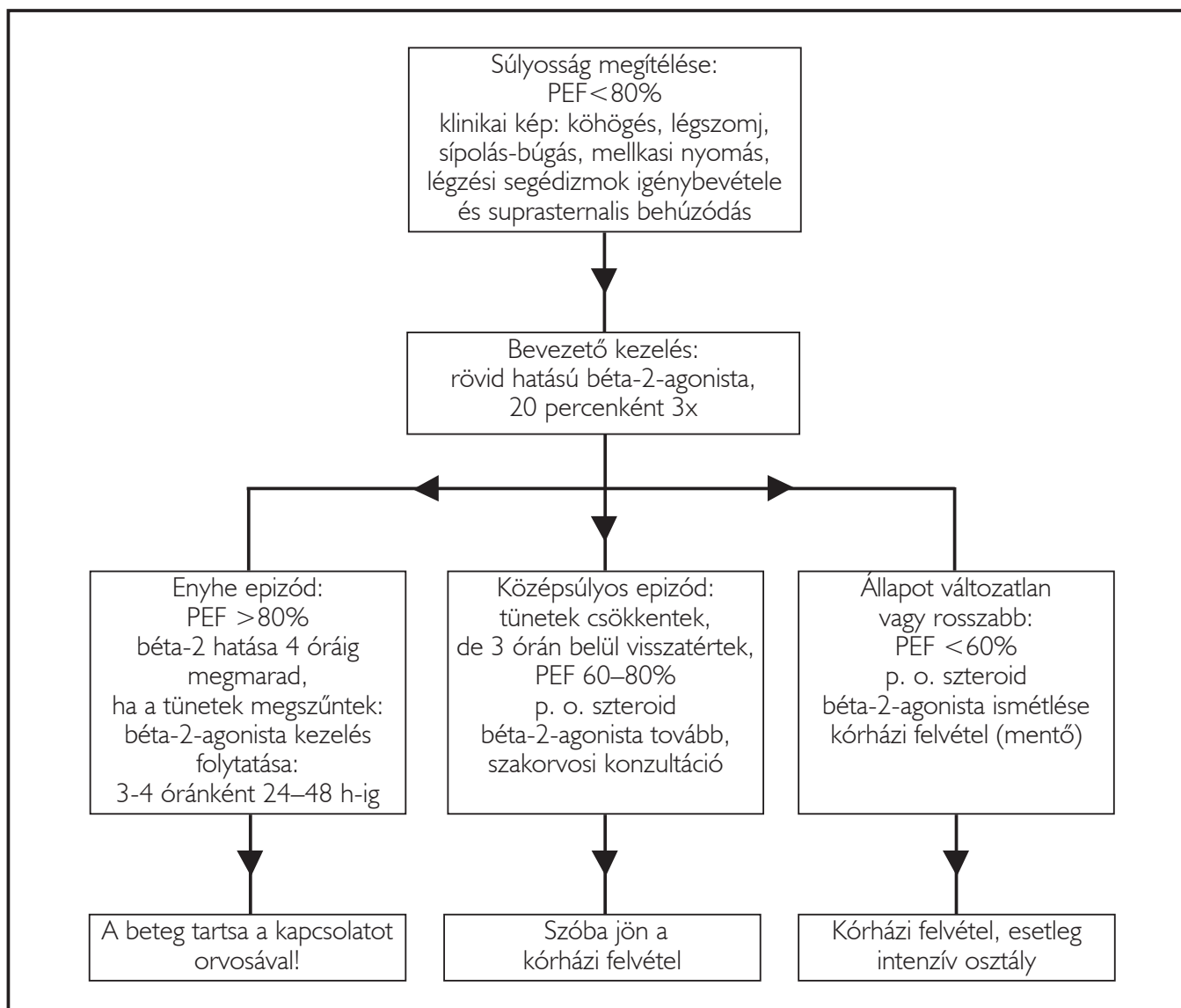
Klinikai helyzet	Teendő
<p>Tünetek naponta</p> <p>A tünetek zavarják az aktivitást és az álmot</p> <p>Éjszakai tünetek &gt; 1-szer hetente</p> <p>Naponta rövid hatású béta-2-agonista igény</p> <p>PEF vagy FEV<sub>1</sub> &gt; 60–80% a várhatónak, variabilitás 20–30%</p>	<p>Közepes adagú inhalált <i>kortikoszteroid</i> (&gt; 500 µg), kivételesen nedocromil is szóba jön</p> <p>Hosszú hatású bronchodilatátor (inhalált vagy szájon át adott <i>béta-2-agonista</i> ill. lassú felszívódású theophyllin) alkalmazása</p> <p>Inhalált rövid hatású <i>béta-2-agonista</i> szükség szerint, de naponta legfeljebb 3-4-szer</p>

5. táblázat Súlyos perzisztáló asztma: 4. kezelési lépcső

Klinikai helyzet	Teendő
<p>Folyamatos tünetek</p> <p>Gyakori exacerbatiók</p> <p>Gyakori éjszakai tünetek, csökkent fizikai aktivitás az asztma következtében</p> <p>PEF vagy FEV<sub>1</sub> &lt; 60%-a a várhatónak, variabilitás &gt; 30%</p>	<p>Magas adagú inhalált <i>kortikoszteroid</i> (&gt; 800 µg)</p> <p>Hosszú hatású bronchodilatátor (inhalált vagy szájon át adott <i>béta-2-agonista</i>, ill. lassú felszívódású theophyllin) alkalmazása</p> <p>Szükség szerint orális vagy parenterális kortikoszteroid</p> <p>Inhalált rövid hatású <i>béta-2-agonista</i> szükség szerint</p>



6. táblázat Otthoni rohamkezelés



7. táblázat Roham kórházi kezelése

