

# Lasten astman diagnostiikka ja hoito

## Keskeistä

- Astma tulee todeta varhain ja oikein.
- Hoidettu astma sallii normaalin elämän.
- Lapsella tulee olla hoidosta vastaava lääkäri.
- Inhaloitavien kortikosteroidien käytössä tavoite on matalin lääkeannos, joka pitää oireet kurissa. Muista turvarajat!
- Astman lääkitys ei saa jäädä päälle.

## Epidemiologia

- Astma on lasten tavallisin Kelan erityiskorvausoikeutettu krooninen sairaus.
- Pienten lasten astman ennuste on hyvä.
- Väestötutkimusten mukaan lääkärihoitoista astmaa sairastaa 4–7 %, ja yhtä suurella joukolla lapsia esiintyy joskus astman kaltaisia oireita.
- Pienistä lapsista 20–30 % kärsii uloshengityksen vinkunasta ainakin kerran ensimmäisten ikävuosien aikana, toistuvasti vinkuu 10 % ja sairaalahoitoon joutuu sen takia 2 %.

## Oireet

- Toistuva uloshengitysvaikeus ja -vinkuna
- Alentunut rasiituksen sieto, lapsi välttää fyysistä rasitusta (yskää, hengenahdistusta)
- Yöheräily: yskään, hengenahdistukseen
- Jatkuva limaisuus, rohina

- Pitkittyvään yskään (yli 8 viikkoa) liittyvä hengenahdistus viittaa astmaan.

## Diagnoosi

### ANAMNEESI

- Potilaalta ja perheeltä, sekä terveys/sairauksettomuksesta
- Ylläkuvattu oireilu: alku, tiheys, toistuminen, vaikeus, pahentavat ja helpottavat tekijät, erityisesti vuodenaikavaihtelu ja oireilu aina tietyssä paikassa

- Sukuanamneesi
- Ympäristötekijät: tupakointi, eläin-altistuminen, mahdolliset muut altistumiset
- Mikrobilääkekuurien määrä (esim. keuhkoputkitulehduksiin vastoin suosituksia)
- Onko kokeiltu keuhkoputkia avaavaa lääkettä – vaikutus?

### STATUS

- Aloita huolellisella inspektiolla: ryhti, rintakehä? Miltä hengitys näyttää? Käyttääkö apuhengitysilihaksia? Mikä on hengitystiheys?
- Auskultaatio, myös voimistetussa uloshengityksessä
- PEF-mittaus (huom. tekniikka!; voi kokeilla 5–6 vuoden iästä alkaen)
- Suu, nielu, nenä, korvat
- Iho (atooppiseksi sopivaa ekseemaa?)
- Kasvutiedot kasvukäyrälle

### TUTKIMUKSET

- Oirepäiväkirja
- Bronkodilataatiokoe (esim. salbutamoli 200–400 µg 2 inhalaatio-



ta): auskultoi ja mittaa PEF-arvo ennen ja jälkeen.

- Keuhkoputkia avaavan lääkkeen hoitokokeilu (opeta oikea inhalaa-tiotekniikka) PEF-seurannalla
- Juoksurasituskoe
  - ♦ Mieluiten ulkona; 6 minuutin kova juoksu riittää (sykemittari)
  - ♦ Keuhkojen auskultaatio, 6:sta ikävuodesta alkaen FEV<sub>1</sub>:n mitaus spirometrialla ja 2–3 ikävuodesta alkaen Rrs5-mittaus oskillometrisellä menetelmällä: ennen juoksua, heti juoksun jälkeen ja 4 ja 10 (ja 15) min kuluttua
  - ♦ Tyypillisesti rasiituksen laukaisevat astmaoireet ja -löydökset tulevat esiin jo rasiituksen aikana 5–10 min rasiituksen päättymisen jälkeen ja korjaantuvat ilman lääkitystä noin tunnissa.
  - ♦ Varaudu avaavan lääkkeen antamiseen tarvittaessa.

- ◆ Diagnostinen, mikäli oireet sopivat astmaan ja spirometriassa FEV<sub>1</sub>-arvoissa todetaan vähintään 15 %:n lasku tai oskillometriassa mitattu Rrs5 lisääntyy vähintään 40 % lähtötilanteesta, ja se korjaantuu keuhkoputkia laajentavalla lääkityksellä.
- ◆ Spirometriassa FEV<sub>1</sub>-arvoissa viitteellistä on 10–14 %:n lasku, ja lisätutkimukset ovat usein tarpeen.
- Koti-PEF-seuranta
  - ◆ Opeta tekniikka.
  - ◆ PEF-käyrälle merkitään jokaisella mittauskerralla kolme yhteneväistä puhallusarvoa (eivät eroa toisistaan yli 20 l/min) mittausten luotettavuuden arvioimiseksi.
  - ◆ Puhallukset aamulla ja illalla 2 viikon ajan ennen ja 15 min jälkeen keuhkoputkia avaavan lääkkeen (salbutamoli 400 µg).
  - ◆ Puhalluksia myös, kun ilmenee oireita ja kun käytetään avaavaa lääkettä.
  - ◆ Diagnostista on toistuva 20 %:n vuorokausivaihtelu tai 15 %:n parannukset avaavalla lääkkeellä (cave! puutteellisesta tekniikasta johtuva vaihtelu).
  - ◆ PEF-seurannan luotettavuus ei ole lapsilla yhtä hyvä kuin aikuisilla, joten vasta yli 10- tai 12-vuotiailla sitä voidaan käyttää astman diagnostiikassa kuten aikuisilla.
- Spirometria ja bronkodilataatiokoe
  - ◆ Kouluikäisillä kuuluvat alkuselvityksiin.
  - ◆ Epäselvissä tapauksissa lisätutkimuksina voidaan tehdä meta-koliini- tai histamiinialistuskoe.
- Allergiatutkimukset
  - ◆ Anamneesi tärkein; testien tarkoitus on selvittää mahdollisen atopian laaja-alaisuus
  - ◆ IgE-välitteistä allergiaa siitepölyille ja eläinpiteelille voidaan selvittää joko ihopistokeella tai mittaamalla seerumin spesifisiä IgE-vasta-aineita.
    - Perusprick (alueellisen hoito-  
ketjun mukaan)
    - Seulontatutkimuksena, S-IgE-perusseulonta
  - Tutkimuksia täydennetään tarvittaessa röntgentutkimuksilla (ennen astmadiagnoosin asettamista vähintään yksi normaalki todettu keuhkokuva; mieli kroonisen sinuiitin mahdollisuutta ja sen mukaisesti tarvittaessa sinus-rtg), verikokeilla ja määrittämällä tulehdusta mittaava uloshengitysilman typpioksidipitoisuus.

### Kouluikäisten astman diagnostiset kriteerit

1. Astmaan sopivat oireet tai löydökset
  - ◆ Toistuvia hengitysvaikeuskohtauksia, joissa erityisesti uloshengitys on vaikeutunut ja jotka helpottuvat keuhkoputkia avaavalla lääkkeellä
2. Todetaan vähintään yksi seuraavista:
  - ◆ FEV<sub>1</sub> tai FVC paranee merkittävästi (vähintään 12 % ja 200 ml) bronkodilataatiokokeessa
  - ◆ FEV<sub>1</sub> pienenee merkittävästi (vähintään 15 %) rasisuskokeessa
  - ◆ Yli 10-vuotiaalla lapsella PEF-arvojen merkitsevä (vähintään 20 % ja 60 l/min ja vähintään 3 kertaa/2 viikkoa) vuorokausivaihtelu
  - ◆ Yli 10-vuotiaalla lapsella PEF-arvot suurenevät (vähintään 15 % ja 60 l/min ja vähintään 3 kertaa/2 viikkoa) PEF-seurannan aikana
  - ◆ Yli 12-vuotiaalla lapsella keuh-

koputkien supistumisherkyys on vaikea tai keskivaikea histamiini- tai metakoliinialistuskokeessa

- ◆ Yli 12-vuotiaalla lapsella kortikosteroidikokeessa FEV<sub>1</sub> suurenee vähintään 15 % tai keskimääräiset PEF-arvot suurenevät usean vuorokauden mittausjakson aikana keskimäärin vähintään 20 %.
- Tärkeimpiä erotusdiagnostisia sairauksia ovat infektiot ja niiden jälkitilat (esim. RS-viruksen, hinkuyskän, klamydian tai mykoplasman aiheuttamat), sinuiitti, bronkiitti ja bronkioliitti. Hyperventilaatio, toiminnallinen äänihuulisalpaus ja ruokatorven refluksi voivat tässä ikäryhmässä aiheuttaa astmaan viittaavia oireita.

### Leikki-ikäisen astman diagnostiset kriteerit

- Astmaoireisilla leikki-ikäisillä lapsilla pyritään osoittamaan keuhkokompleksin poikkeavuus oskillometriavälikokeella.
- Jos oskillometriassa mitattu resistanssi (Rrs5) pienenee vähintään 40 % bronkodilataatiokokeessa ja/tai suurenee vähintään 40 % juoksu-  
kokeessa, muutos on merkitsevä. Molemmissa kokeissa 35–40 %:n muutos on viitteellinen.

### Lääkkeet

- Keuhkoputkia laajentava, oikeenmukainen lääkitys tarvittaessa
  - ◆ Salbutamoli
  - ◆ Terbutaliini
- Anti-inflammatorinen – kuureittain tai pitkäaikaisesti säännöllisesti
  - ◆ Inhaloitava kortikosteroidi <sup>A</sup>
    - Beklometasoni
    - Budesonidi
    - Flutikasonipropionaatti
    - Siklesonidi

- Mometasoni
- ♦ Leukotrieenisalpaaja <sup>A</sup> voi olla inhaloitavan kortikosteroidin vaihtoehto lievöireisen astman hoidossa, vaikka kortikosteroidi on yleensä tehokkaampi. Leukotrieenisalpaaja hoitaa myös allergista nuhaa.
- Lisälääkkeinä erikoislääkärin harkinnan mukaan inhaloitavan kortikosteroidin ohella
  - ♦ Pitkävaikutteinen avaava <sup>A</sup>
    - Formoteroli
    - Salmeteroli
- Allergioiden hyvä hoito jo pienestä pitäen, voidaan esimerkiksi käyttää lääkitystä yli siitepölykauden
  - ♦ Silmäoireet (silmätipat)
    - Kromoglikaatti
    - Antihistamiinisilmätipat
  - ♦ Nenäoireet (nenäsuihke)
    - Nenäkortikosteroidi
    - Antihistamiini
    - Antihistamiinin ja nenäkortikosteroidin kombinaatio yli 12 -vuotiaalle
    - Kromoglikaatti
  - ♦ Pienillä lapsilla voidaan käyttää antihistamiinia suun kautta yli siitepölykauden.

## Alle 3-vuotiaan lapsen astma

- Pikkulapsilla hoitokeilu astmalääkkeillä voidaan aloittaa kliinisin perustein.
- Hoito aloitetaan tarvittaessa otettavalla keuhkoputkia avaavalla lääkkeellä, mutta pelkän avaavan lääkkeen säännöllistä käyttöä ei suositella.
- Pitkäaikainen lapsuusiän astma kytkeytyy läheisesti sukurasitukseen ja atopiaan, minkä vuoksi pikkulasten astman säännöllisen lääkityksen porrastuksessa käytetään kliinistä riski-indeksiä (**TAULUKKO**).

**TAULUKKO.** Kliininen indeksi astmariskin määrittämiseen (vähintään yksi pääkriteeri tai kaksi sivukriteeriä toistuvasti vinkuvalla lapsella)

Pääkriteerit	Sivukriteerit
Lääkärin toteama astma isällä tai äidillä	IgE-välitteinen herkistyminen ruoille
Lääkärin toteama atooppinen ekseema	Hengityksen vinkuna myös silloin, kun lapsella ei ole flunssaa
Herkistyminen hengitystie-allergeeneille	Eosinofilia > 4 % tai > 0.4 × 10 <sup>9</sup> /l

### 3 KK:N HOITOKOKEILUN ALOITAMINEN ALLE 3-VUOTIAALLA LAPSELLA

- Todettavissa oleva hoitovaste astmaan sopiviin hengitystieoireisiin keuhkoputkia avaavalla lääkkeellä
- Jaksottaiset oireet (flunssien yhteydessä)
  - ♦ 3 lääkärin toteamaa uloshengityksen vinkunavaihtetta (kesto > 1 vrk, oireita myös unen aikana) viimeisen vuoden aikana lapsella, jolla on **TAULUKOSSA** mainitut astman riskitekijät
  - ♦ Jos riskitekijöitä ei ole ja oireilu on lievää, tilannetta seurataan.
- Jatkuvat oireet
  - ♦ Jos oireita on tiheästi (vähintään 2 kohtausta 6 viikon aikana) tai ne ovat vaikeita (toistuvat sairaalajakso)
  - ♦ Jos lapsi oireilee jatkuvasti jo ensimmäisen vinkunajakson jälkeen ja tarvitsee avaavaa lääkettä yli kahtena päivänä viikossa yli kuukauden ajan
- Astmadiagnoosi tehdään viimeistään, jos anti-inflammatorisen lääkityksen tarve on yli 6 kk. Samalla kirjataan, onko kyseessä allerginen astma, jolloin potilaalla todetaan IgE-välitteinen herkistyminen (J45.0), vai ei-allerginen astma (J45.1). Edellisessä vaikeiden kohtausten ja taudin kroonistumisen riski on selvästi suurempi.

## Hoidon peruserätykset

- Lääkehoito toteutetaan yleensä inhaloitavalla lääkityksellä (keuhkoputkia avaavat lääkkeet ja kortikosteroidit); yli 6-vuotiailla lapsilla jauheannostelijoilla ja pienemmillä lapsilla annosmutterimella, joka on kytketty tilanjatkeeseen. 3 v:n iässä maski jätetään pois tilanjatkeesta.
- Tavoitteena on vähäisin lääkeannos, jolla oireet pysyvät kurissa. Varmistettava, että fyysinen rasituskaan ei aiheuta oireita.
- Lieviä oireita harvoin: keuhkoputkia avaava lääkitys tarvittaessa oireenmukaisesti.
- Viikoittaisia oireita: matala annos inhaloitavaa kortikosteroidia (esim. budesonidia 200–400 µg/vrk, flutikasonipropionaattia 100–200 µg/vrk) tai lievässä oireissa voidaan harkita leukotrieenisalpaajaa.
- Paljon oireita, vaikeita oireita: inhaloitava kortikosteroidi ja tarvittaessa lisänä montelukasti ja/tai pitkävaikutteinen avaava lääke.
- Systemisten haittojen riski pitkäaikaiskäytössä on pieni, jos lapsilla käytetään korkeintaan 400 µg beklometasonia tai vastaavaa lääkettä vuorokaudessa.
- Hoitoon sitoutumista edistää riittävä ohjaus alussa!
- Kirjallinen ohje lääkkeestä, annoksesta ja menettelystä oireiden

pahentuessa.

- Varsinkin pienten ja paljon infektioita sairastavien astmalasten kanssa tulee huolehtia, että inhaloitavan kortikosteroidin kokonaisannos ei kasva liian suureksi. Päiviä, jolloin hoito toteutetaan korotetulla annoksella, tulee olla vähemmän kuin päiviä ylläpitoannoksella. Oireita pitää tulkita yhdessä hoitavan lääkärin kanssa.
- Todettuja ärsykejä (esimerkiksi eläimet) vältetään yksilöllisesti.
- Tupakoivat vanhemmat pyrittävä motivoimaan vieroitukseen.
- Potilasohjaus <sup>A</sup>
  - ◆ Diagnoosin perusteet
  - ◆ Astman luonne (= inflammatorinen tauti)
  - ◆ Lääkityksen peruseräatteen, erityisesti hoitavan ja avaavan lääkkeen tarkoitus ja erot
  - ◆ Lääkkeen ottotekniikka
  - ◆ Seuranta (oireet, PEF)
  - ◆ Ensisijainen hoitopaikka, hoidosta vastaava lääkäri, alueellinen porrastus
  - ◆ Tieto potilasyhdistyksistä
  - ◆ Ärsykkeiden välttäminen: tupakoinnin välttäminen kaikilla, allergeenit yksilöllisesti
- Lääkitys lopetetaan, kun lapsi on ollut 6–12 kk oireeton ja keuhkojen toiminta on normaali (esim. pärjännyt oireitta aikaisemmin oireita aiheuttaneen vuodenajan yli) ja siirrytään tarvittaessa käytettävään lääkitykseen.
- Kela-todistukset
  - ◆ B-todistus erityiskorvauksia varten 6 kk:n säännöllisen lääkityksen jälkeen kaiken ikäisillä

## Erikoissairaanhoidon diagnoosia varten

- Kaikki astmaoireiset, ellei ole varma astman diagnostiikasta ja hoidosta
- Alle kouluikäiset

- Oireet jatkuvat lääkityksestä huolimatta tai pahenevat.
- Pieniannoksinen kortikosteroidi ei riitä tai kasvu hidastuu.
- Hengitettävän kortikosteroidin todellinen päiväannos alkaa nousta > 400 µg budesonidia/beklometasonia tai > 200 µg flutikasonia.
- Paikallisten hoitoketjujen mukaan

## Seuranta ja porrastus

- Lastenlääkärille: alle kouluikäiset ja aina kun harkitaan pitkän lisälääkityksen tarvetta
- Tärkeää on lopettaa tarpeettomat hoitavat lääkit (kokeilu esim. 6 kk:n oireettomuuden jälkeen, ei kuitenkaan siitepölyallergisella juuri siitepölykauden alkaessa).
- Perusterveydenhuolossa seurattavat
  - ◆ Isommat lapset tavanomaisilla kortikosteroidiannoksilla
  - ◆ Kaikki pelkästään siitepölykaudella oireiset
  - ◆ Kouluikäisten "välikontrollit"

## VASTAANOTTOKÄYNNIN YHTEYDESSÄ TARKISTETTAVAT ASIAT

- Vointi: tarkasti (rasituksen sieto, yöoireet, avaavan lääkkeen tarve)
- Oirepäiväkirja kaikille; PEF-kotiseuranta (vaihtoehto 5 v täytäneillä harkinnan mukaan)
- Hengitystieinfektiot (onko osattu lääkkeen tehostus)
- Lääkitys: mikä lääke, annostus, todellinen käyttö (hoitoon sitoutuminen)
- Kasvukäyrä (lääkärin vastuulla)
- Mahdolliset ruoka-allergiat/dieetti
- Status: iho, yleistila, ryhti/rintakehä, nenä-nielu-status, PEF, auskultaatio
- Jatkolääkitys (kirjallinen ohje = lääkekortti): tarvitaanko lääkettä edelleen?
- Jatko seuranta: missä ja koska

- Spirometrian tarve
- Aina lääkkeenottotekniikka, muu ohjaustarve
- Todistusasiat ajan tasalle
- Tiedon siirto

## Kirjallisuutta

1. Malmberg P, Pelkonen A, Pousa T, Pohjanpalo A, Haahtela T, Turpeinen M. Oskillometrian viitearvoista tukea pienten lasten astmadiagnostiikkaan. *Duodecim* 2001;117(15):1541-1544
2. Haahtela T, Hannuksela M, Mäkelä M, Terho EO (toim.). *Allergia*. Kustannus Oy Duodecim, 2007
3. Kaila M, Korppi M, Mäkelä M, Pelkonen A, Valovirta E (toim.). Lasten allergiset sairaudet. Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry, Allergiajaos, 2009
4. Remes K, Kaila M, Korppi M. Lapsen astman tutkiminen ja hoito perusterveydenhuolossa. *Suom Lääkäril* 1997;52(18-19):2259

## NÄYTÖN ASTEEN LUOKITUS:

- A = VAHVA TUTKIMUSNÄYTTÖ**
- B = KOHTALAINEN TUTKIMUSNÄYTTÖ**
- C = NIUKKA TUTKIMUSNÄYTTÖ**
- D = EI TUTKIMUSNÄYTTÖÄ**

Artikkelin täydellinen versio on luettavissa Lääkärin tietokannoista [Terveysportista](http://Terveysportti.fi)

[www.terveysportti.fi](http://www.terveysportti.fi)

Lääkärin käsikirja 14.10.2013  
• Viimeisin muutos 4.6.2013  
Anna Pelkonen ja Mika Mäkelä  
© 2014 Kustannus Oy Duodecim