

## Astma hos barn

Utredning,  
akut- och underhållsbehandling,  
omhändertagandenivå

**Kent Åke Henricson**

Öl, barnallergolog

Barn- och ungdomskliniken Halland  
Läkemedelskommittén Halland



KÅH

## Astmaprevalens



Ca 10% i hela barnpopulationen (0-18 år)

KÅH

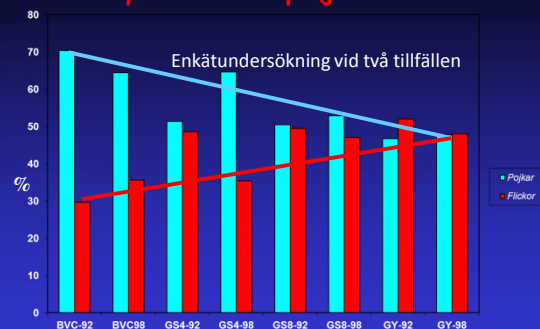
Statistiska centralbyrån  
Statistics Sweden

Kommunfolkmängd 31 december 2013

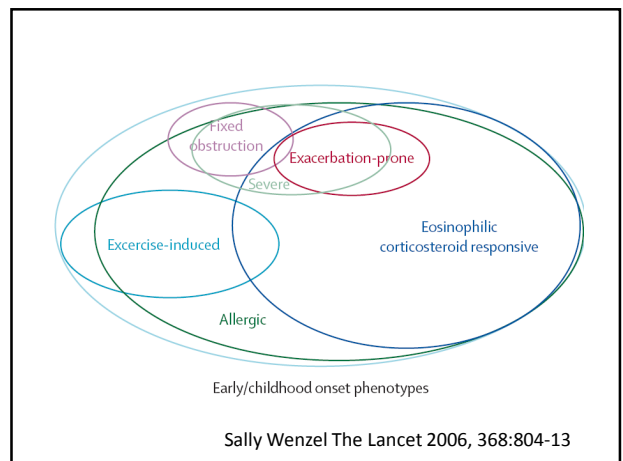
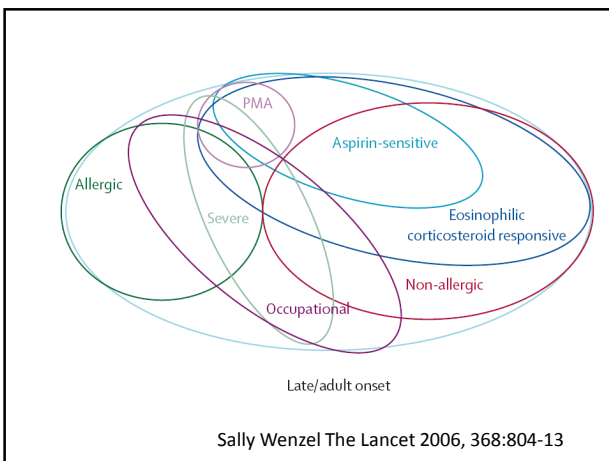
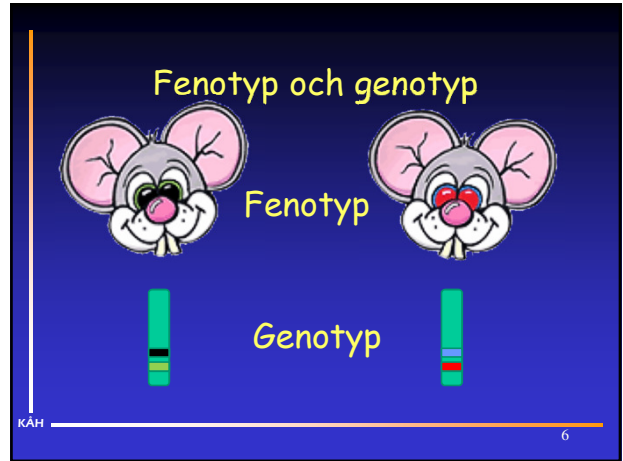
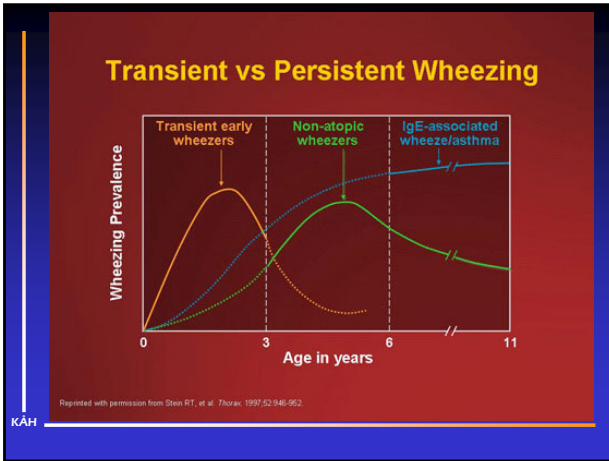
	Ålder		Barn tot
	0-6	7-17	
Hallands län	25 314	38 617	63 931
Kungsbacka	7 089	11 591	18 680
Halmstad	7 532	10 745	18 277
Varberg	4 969	7 119	12 088
Falkenberg	3 262	5 057	8 319
Laholm	1 704	2 825	4 529
Hylte	758	1 280	2 038

KÅH

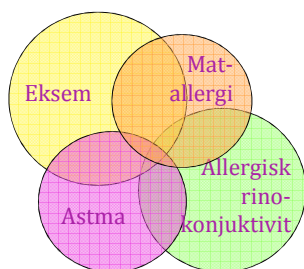
## Astmaprevalens pojkar/flickor



KÅH

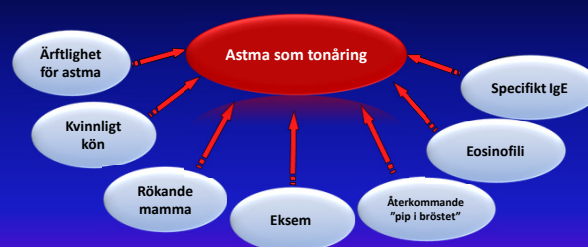


Barn med IgE-medierad astma har ofta även andra allergiska sjukdomar



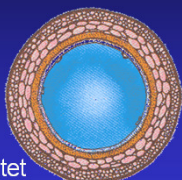
Från Göran Wennergren

Tidiga riskfaktorer för astma senare i livet



## Astma - definition

- Reversibel luftvägsobstruktion
- Inflammation medför
  - Kramp i luftrören
  - Ökad slembildning
  - Bronkiell hyperreaktivitet
  - Ansträngningsutlösta besvär



KÅH

## Astma - definition (Sverige)

### Barn över 2 år:

1:a obstruktiviteten

### Barn under 2 år:

3:e obstruktiviteten

- eller 1 bronkobstruktion och
- Annan atopisk sjukdom eller
  - Hereditet för atopi/astma eller
  - Symptom mellan infektionerna



KÅH

## Astma mekanismer

### Snabbreaktion

- IgE utlöst
- Mastcells-degranulering
- Mediatorfrisättning
- histamin
- leukotriener
- andra

### Senreaktion

- Eosinofilaktivering
- Ökad bildning av eosinofiler i benmärg
- Ökad mängd eos i blod
- Adhesion till kärlendotel
- Infiltration i luftvägsmucosan
- Frisättning av eosinofila granula proteiner
- leukotrienfrisättning

KÅH

## Infektionsutlöst astma Viral wheeze Småbarnsastma

- Finkalibriga lufrör
- Rökande föräldrar
- Pojke
- Atopisk disposition



KÅH

## Barnastma - symptom

- Hosta = astma, tills motsatsen är bevisad, OBS!
- Nedsatt fysisk ork – "flåsig"
- Obstruktiv vid skratt o gråt
- Slembildning – rosslig
- Återkommande luftvägsinfektioner

KÅH

## Astma hos barn - differentialdiagnoser

### Övre luftvägarna

- pseudokrupp
- tracheomalaci
- missbildningar
- Vocal Cord Dysfunction
- exercise induced laryngo/bronchospasm



KÅH

## Astma hos barn - differentialdiagnoser

### Nedre luftvägarna-vanliga

- bronchiolit
- pneumoni
- främmande kropp
- GE-reflux
- kronisk lungsjukdom efter nyföddhetsperioden



KÅH

## Astma hos barn - differentialdiagnoser

### Nedre luftvägarna-Ovanliga

- Bronkiolit obliterans
- Cystisk fibros
- Ciliemotilitets sjukdom
- Malignitet
- Tuberkulos
- Bronkiektasi sjukdom
- Lungfibros



KÅH

## Obstruktiva andningsbesvär hos barn

Professor Kjell Aas:

- Allt som väser är inte astma
- Mycket som väser är astma
- Astma väser inte alltid



KÅH

## Astma - diagnostik

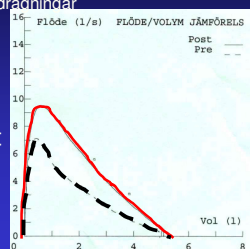
- Anamnes
  - Hereditet-pojke
  - Miljö
    - pälsdjur, passiv rökning, fukt/ventilationsproblem
  - Symtom vid exponering
  - Andra symt. eksem/födoämnesallergi/rinokonj
  - Bronkit/pneumoni (rtg?), lågdragen hosta, wheeze, sinuiter, otiter



KÅH

## Astma - diagnostik-forts

- Kliniskt status
  - Lung auskultation-assisterad/forcerad expir
  - Inspektion/perkussion
    - resp frekvens, näsvingspel, indraeningar
- Allergitutredning
- Ansträngningstest
- PEF kurva
- Spirometri/reversibilitetstest
- Steroidbehandling på prov



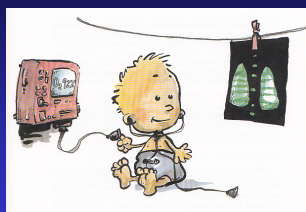
KÅH



KÅH

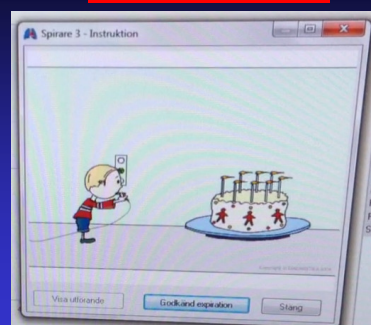
## Astma - diagnostik, forts

- Rtg pulm
- Spirometri
- FeNO
- Torrluftsprovokation
- CT thorax
- Infektionsutredning
- Svette/ cilietest
- Kardiologisk utredning
- Bronkoskopi/BAL



KÅH

## Astma - diagnostik OCH kontroller



KÅH

## Småbarnsastma - prognos

101 barn sjukhusvårdade före 2 års ålder för astma

Vid 10 års ålder:

- 70% symptomfria
- 20% lindrig astma
- 10% måttlig-svår astma

Wennergren 1992



KÅH

## Riskfaktorer för bestående astma

- Ärtlighet för astma
- Annan atopisk sjukdom
- Symtom utan luftrörsinfektion
- Allergi mot inhalationsallergen

KÅH

## Astma - behandling miljöåtgärder

- Pälsdjursfrihet, vid sensibilisering
- Kvalstersanering, vid sensibilisering
- **Rökfrihet**
- **Ventilationsförbättring**

KÅH

## Principer för astmabehandling av barn

Behandlingen måste anpassas till :

- svårighetsgrad enligt anamnes
- lungfunktion (spirometri)
- allergi
- ålder
- social situation



KÅH

## Läkemedeltillförsel

Pulver, från ca 5-6 åå

Spray, alltid med  
andningsbehållare  
(oavsett ålder)



KÅH



KÅH

## Principer för astma behandling

- Bronkdilaterare (beta 2 stimulerare)
- Antiinflammatorisk behandling
- Antiallergisk behandling
- Ansträngningsastma profylax

KÅH

## Principer för astma behandling

### **Bronkdilaterare**

- kortverkande beta2-agonister
- långverkande beta2-agonister
- *Snabb+långverkande beta2-agonister*
- ipratropiumbromid
- teofyllin

KÅH



## Principer för astma behandling

– Antiinflammatorisk behandling

- Kortikosteroider via inhalation
- Leukotrienantagonister per oralt

KÅH

## Principer för astma behandling

### Antiallergisk behandling

- Antihistamin
- Antileukotriener
- Immunterapi ("hyposensibilisering")
- (Anti-IgE)

KÅH

## Medicinsk behandling av akut astma hos barn

enl. läkemedelsverkets riktlinjer 2002,  
(lokala avvikelser markerade med\*)



KÅH

## Luftrörsvidgande behandling

### Inhalationslösningar

(späd alltid till min 2, max 4 ml)

salbutamol / (~~terbutalin~~) Bricanyl®

2,5 mg till barn <20 kg

5 mg till barn > 20 kg

\*5 mg oavsett ålder

inhalera 1 min upprepa vb

KÅH

### Luftrörsvidgande behandling Inhalationslösningar (forts)

**Adrenalin (inj lösning 1 mg/ml)**  
kan provas i alla åldrar men fungerar  
bäst till de minsta barnen

\* 1 ml späds med koksalt  
Inhalera 1 min, upprepa vb

KÅH

### Luftrörsvidgande behandling Inhalationslösningar (forts)

**ipratropiumbromid (Atrovent®)**  
\* 0,25 mg/ml, 2 ml. Späd med koksalt.  
Inhalera 1 min, upprepa vb.

KÅH

### Astmabehandling med OptiChamber

#### AKUTbehandling:

#### Barn < 2 års ålder

Spray salbutamol 0,1 mg/puff via OptiChamber, 4  
*separata* puffar med 2-4 andetag efter varje puff.  
Vid otillräcklig effekt av denna behandling upprepas  
den en till fyra gånger var 15-20 minut, eventuellt  
med tillägg 1 - 2 puffar ipratropium (Atrovent®) spray  
20 mg/dos (#)

KÅH

### Astmabehandling med OptiChamber

#### AKUTbehandling:

#### Barn > 2 års ålder

Spray salbutamol 0,1 mg/puff via Optichamber 8-12  
*separata* puffar med 2-4 andetag efter varje puff.  
Mask behöver inte alltid användas om barnet kan sluta  
munnen tätt kring munstycket och ej näsandast.

Vid otillräcklig effekt av denna behandling upprepas den 1-  
2 gånger var 15-20 minut, eventuellt med tillägg av 1 - 4  
puffar ipratropium ,Atrovent® spray 20 mg/dos

KÅH

### Luftrörsvidgande behandling

Rektalt: teofyllin

Klysma :

\*1 allmänhet räcker 50 mg x 2 / 24h  
till barn över 1 år

KÄH

### Luftrörsvidgande behandling

Injektion

Om oro, svårt att inhalera:

Subkutant adrenalin

<1 år 0,2 mg

1–3 år 0,2–0,3 mg

> 4 år 0,3–0,5 mg.

KÄH

### Inflammationsdämpande

Läkemedelsverket:

Barn som behandlas med inhalationssteroider som underhållsterapi ska vid svår akut försämring alltid ha behandling med perorala kortikosteroider.

Hm, detta är tveksamt...

KÄH

### Inflammationsdämpande

Per os:

**betametason**

tabl 0,5 mg, 3–4 mg upplösta i lite vatten ges lämpligen som engångsdos.

Den kliniska effekten är inte märkbar förrän efter två till fyra timmar.

Risk för systemeffekter med upprepade kortkurer av orala steroider måste beaktas.

**Undvik om möjligt, se nästa sida**

KÄH

## Inflammationsdämpande

nebuliserad inhalation: steroid i högdos

Ett alternativ till perorala eller intravenöst tillförda glukokortikoider är inhalation av steroid i högdos

\*1000 - 2000 µg Pulmicort x 2 i nebulisator  
= 300 - 600 µg i OptiChamber!

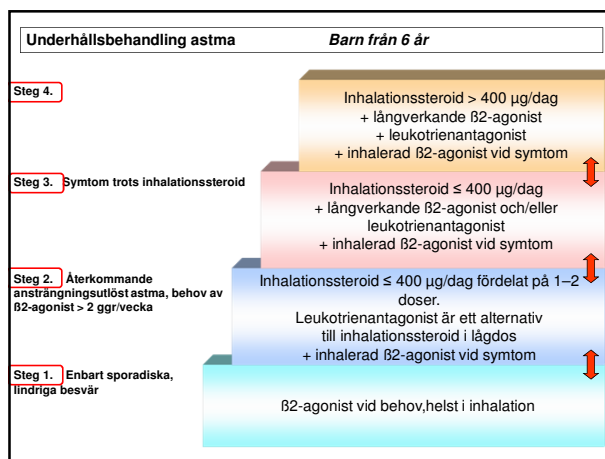
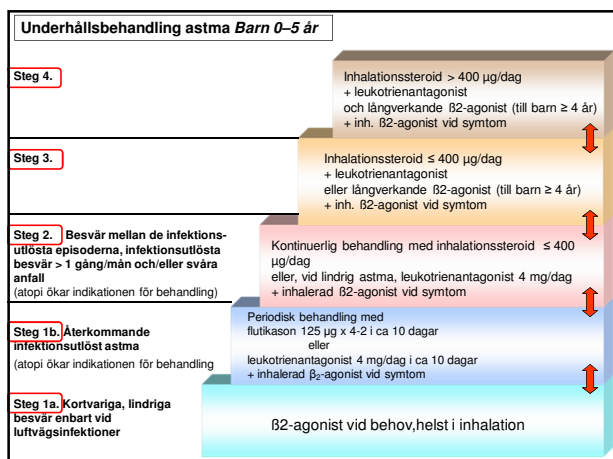
KAH

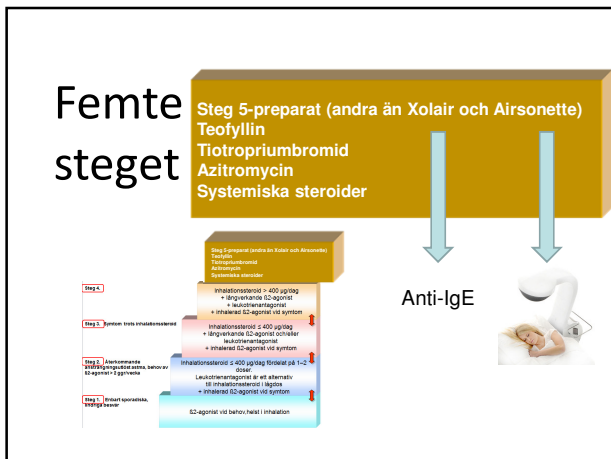
## Underhållsbehandling

Allmänna principer och överväganden


- Individuella behandlingsplaner/mål
- Möjlighet att justera medicineringen efter sjukdomens variationer
- Noggranna instruktioner vid inhalationsbehandling
- Omvärdera kontinuerligt behandlingen
- Kontrollera alltid compliance innan ev dosjustering
- Barn som behandlas med steroider bör följas avseende tillväxten

KAH





### 'Low dose' inhaled corticosteroids (mcg/day) for children ≤5 years



Inhaled corticosteroid	Low daily dose (mcg)
Beclometasone dipropionate (HFA)	100
Budesonide (pMDI + spacer)	200
<b>Pulmicort</b>	
Budesonide (nebulizer)	500
Fluticasone propionate (HFA)	100
<b>Flutide</b>	
Ciclesonide	160
Mometasone furoate	Not studied below age 4 years
Triamcinolone acetonide	Not studied in this age group

- This is not a table of equivalence
- A low daily dose is defined as the dose that has not been associated with clinically adverse effects in trials that included measures of safety

GINA 2014, Box 6-6



## Kortverkande β2-stim

 Buventol Easyhaler - <b>salbutamol</b> Pulverinhalator (Glenmark) 100 µg/dos, 200 doser 200 µg/dos, 200 doser
 Ventilastin Novolizer - <b>salbutamol</b> Pulverinhalator (Phcep) 100 µg/dos, 200 doser
 Ventoline - <b>salbutamol</b> (GlaxoSmithKline) Euhaler (pH, spray)   Diskus (pulverinhalator) 100 µg/dos, 200 doser   200 µg/dos, 60/360 doser
 Airomir - <b>salbutamol</b> (Teva) Inhalationspray   Autohaler (Inhalationspray) 100 µg/dos, 200 doser   100 µg/dos, 200 doser
 Airsal - <b>salbutamol</b> <b>Från 12 år</b> Inhalationspray (Genec) 100 µg/dos, 200 doser
 Bricanyl Turbuhaler - <b>terbutalin</b> Pulverinhalator (AstraZeneca) 0,25 mg/dos, 200 doser 0,125 mg/dos, 100 doser

KÅH

## Kortison

	<b>Giona Easyhaler - budesonid</b>	Pulverinhalator (Orion Pharma) 100 µg/dos, 200 doser 200 µg/dos, 200 doser 400 µg/dos, 100/2x100 doser
	<b>Pulmicort Turbuhaler - budesonid</b>	Pulverinhalator (AstraZeneca) 100 µg/dos, 200 doser 200 µg/dos, 200 doser 400 µg/dos, 200 doser
	<b>Novopulmon Novolizer - budesonid</b>	Pulverinhalator (Meda) 200 µg/dos, 200 doser 400 µg/dos, 2x100 doser
	<b>Flutide - flutikason</b> (GlaxoSmithKline)	Evohaler (inh. spray)   Diskus (pulverinhalator) 50 µg/dos   50 µg/dos 125 µg/dos   100 µg/dos 120 doser   250 µg/dos 500 µg/dos 60 doser
	<del><b>Beclomet Easyhaler - beklometason</b></del> (Orion Pharma)	<del>200 µg/dos, 200 doser</del>

KÅH

## Långverkande β2

	<b>Oxis Turbuhaler - formoterol</b>	Pulverinhalator (AstraZeneca) 4,5 µg/dos, 60/3x60 doser 9 µg/dos, 60/3x60 doser
	<b>Formatrix Novolizer - formoterol</b>	Pulverinhalator (Meda) 6 µg/dos, 60/3x60 doser 12 µg/dos, 60/3x60 doser
	<b>Serevent - salmeterol</b> (GlaxoSmithKline)	Evohaler (inh. spray)   Diskus (pulverinhalator) 25 µg/dos   50 µg/dos 120 doser   60/3x60 doser


KÅH

	<b>Bufomix Easyhaler - budesonid, formoterol</b>	Pulverinhalator (Orion Pharma) 160 µg/4,5 µg/dos, 120/3x120 doser 320 µg/9 µg/dos, 60/3x60 doser
	<b>Symbicort Turbuhaler - budesonid, formoterol</b>	Pulverinhalator (AstraZeneca) 80 µg/4,5 µg/dos, 120/3x120 doser 160 µg/4,5 µg/dos, 120/3x120 doser 320 µg/9 µg/dos, 60/3x60 doser
	<b>Seretide - flutikason, salmeterol</b> (GlaxoSmithKline)	Evohaler (inh. spray)   Diskus (pulverinhalator) 50 µg/25 µg/dos   100 µg/50 µg/dos 125 µg/25 µg/dos   250 µg/50 µg/dos 250 µg/25 µg/dos   500 µg/50 µg/dos 120 doser   60/3x60 doser

KÅH

## Egen kunskap för att lära ut

Ordinera aldrig ett inhalationsläkemedel som patienten inte provat på mottagningen



KÅH

## Vem sköter vad?



KÅH

## Vem sköter vad?

### Allmänläkare

- akut behandling av barn med astma/obstruktiv bronkit oavsett ålder
- diagnos och behandling av astma hos barn >7 år

som står på inhalationssteroider <3 mån/år  
**eller steroiddoser < 400µg**

**Barnläkare:** meddelar uppgifter om utredningsresultat och rekommendation om behandling och uppföljning med lämpliga kontrollintervall.

KÅH

## Vem sköter vad?

### Barnläkare

- astma hos barn <7 år
- Instabil astma hos barn 7 - 17 år där behandling med inhalationssteroider >3 mån/år
- oklar diagnos och/eller otillfredsställande behandlingseffekt

#### Remiss skall innehålla:

- hereditet
- besvärens svårighetsgrad
- frekvens och duration
- aktuell behandling och resultat av utredningar (IgE-tester, spirometri)

KÅH

## Barnklinikens PM numera "vårdriktlinjer"

På intra/extra- nätet

## Denna presentation

Läkemedelskommitténs hemsida på intranätet

KÅH