

Thomas Sandström  
Lung och allergisektionen  
Medicentrum NUS

Luftvägsinflammation vid astma

**Huvudbudskap**

Astma ska alltid behandlas med inhalationssteroid

Även lindriga fall

Vid behovsmedicin ska innehålla inhalationssteroid

Höga doser inhalationssteroid är inte farligt

Behandla upp till 5 tåg 4 dvs. lägg till LAMA

---

---

---

---

---

---

---

---

- Luftvägssammandragning (obstruktivitet)
- Situations- eller attackvisa besvär
- Hyperreaktivitet
- Svarar snabbt på luftvägsvidgande medel
- Känsliga för virusinfektioner

”Inflammatorisk luftvägs sjukdom med generell obstruktion som oftast går i remission, spontant eller under inverkan av farmaka”

Luftvägsinflammation vid astma

---

---

---

---

---

---

---

---

Astma ger andfåddhet och ofta pipig väsande andning

ANSTRÄNGNING	IRRITANTER	ALLERGEN
<p>FÖRKYLNINGAR</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kall luft</li> <li>• Fuktig luft</li> <li>• Rök</li> <li>• Avgaser</li> <li>• Parfym</li> <li>• Starka dofter</li> <li>• Ansträngning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Katt</li> <li>• Hund</li> <li>• Häst</li> <li>• Björkpollen</li> <li>• Gräs pollen</li> <li>• Kvalster (södra Sverige)</li> </ul>
<p>DYGNVARIATION</p> <p>Sämrare på natten / tidig morgon</p>		

Lindras av snabbverkande luftvägsvidgare inom 5-10 min

---

---

---

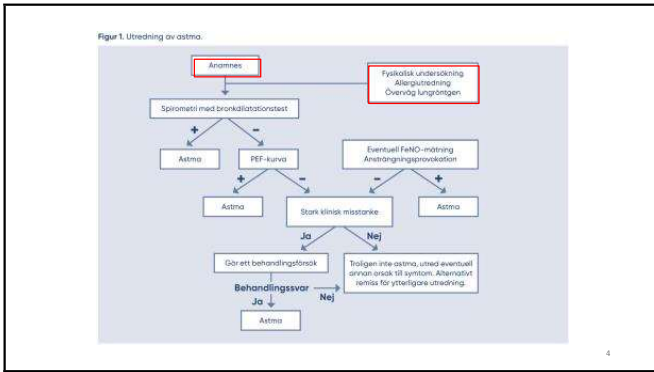
---

---

---

---

---




---

---

---

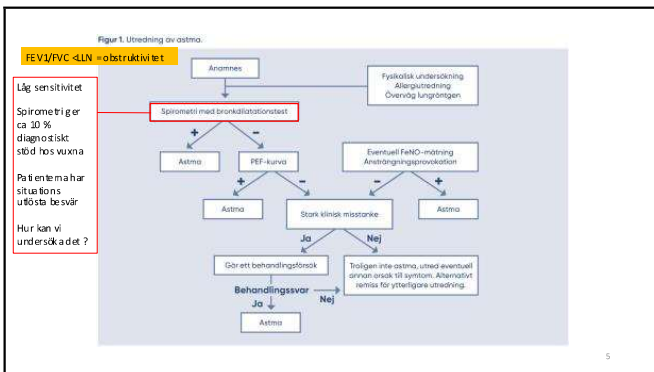
---

---

---

---

---




---

---

---

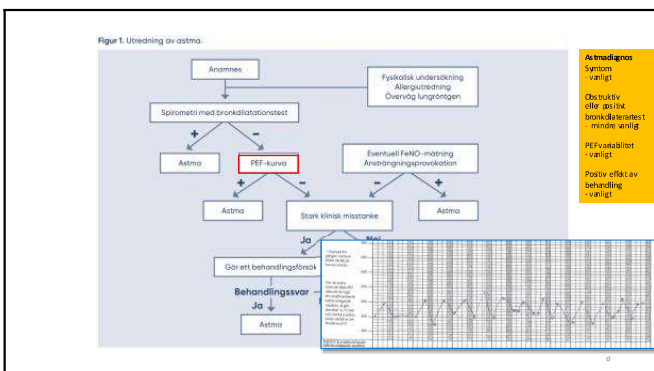
---

---

---

---

---




---

---

---

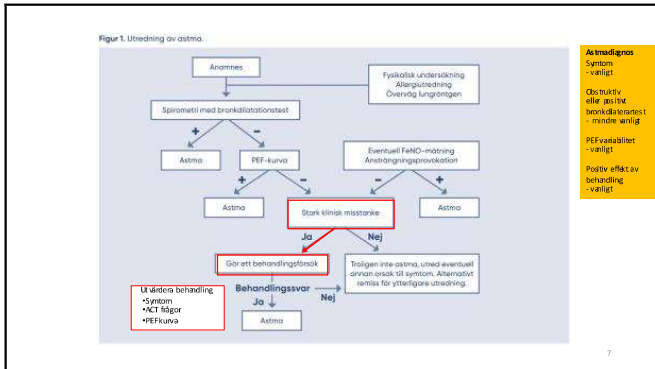
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

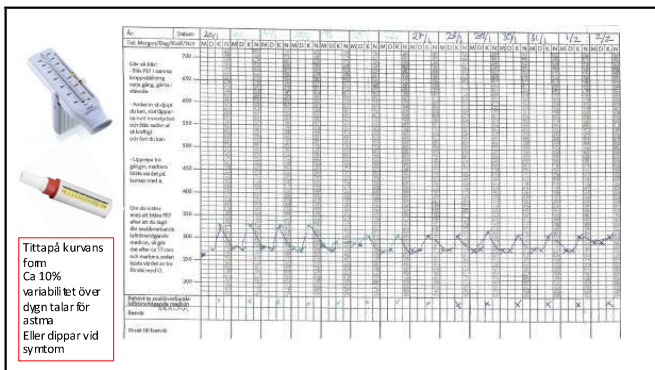
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

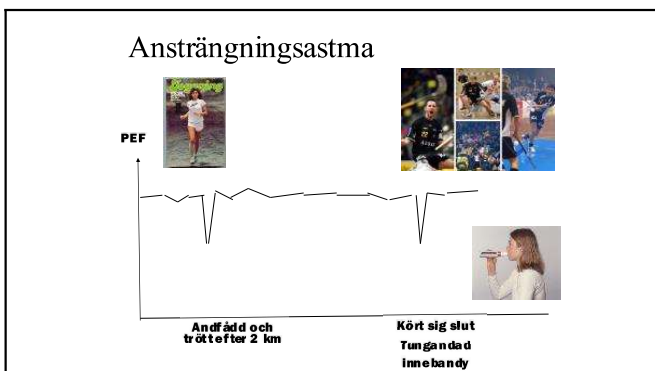
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

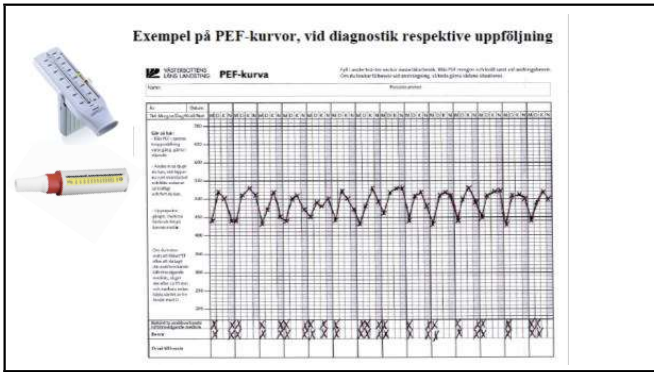
---

---

---

---

---




---

---

---

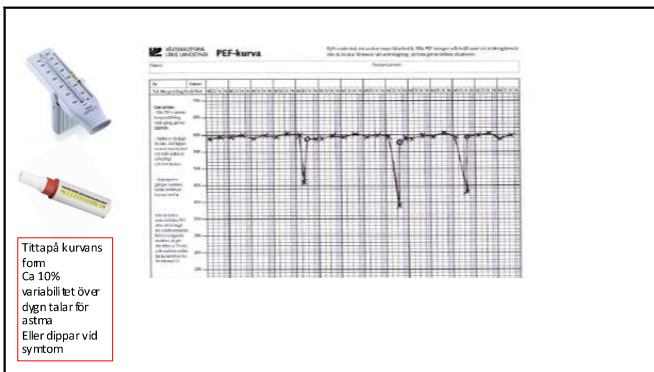
---

---

---

---

---



Titt på kurvans form  
Ca 10%  
variabilitet över  
dygn talar för  
astma  
Eller dippar vid  
symtom

---

---

---

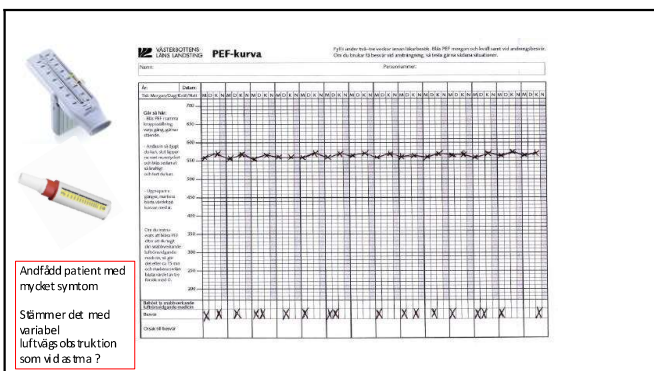
---

---

---

---

---



Andfådd patient med  
mycket symtom  
Stämmer det med  
variabel  
luftvägs obstruktion  
som vid astma?

---

---

---

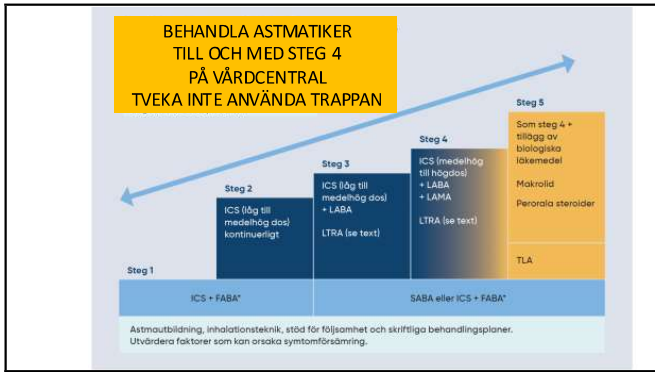
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ändrad vid behovs medicin vid astma - LV 2023**

Läkemedelsklass	Engelska	Svenska
FABA	Fast-acting beta-2-receptor agonist	Beta-2-receptoragonist med snabbt startande effekt, med kort eller lång verkningstid

Budesonid, Ventolin, Ventolín  
FABA 3-4 tim effekt

Oxis, Formoterol  
FABA 12 tim effekt

Budesonid, Duakir, Innoair, Formoterol  
FABA 12 tim effekt + ICS

Så loutamd = FABA + SABA (kontinuerligt)

Formoterol = FABA + LABA (lång verkningstid)

**Gammalmodell av snabbverkande**

**Nymodell**

ICS*	Inhalerad kortverkande	Inhalationssteroid
LABA	Long-acting beta-2-receptor agonist	Långverkande beta-2-receptoragonist (långverkan)

---

---

---

---

---

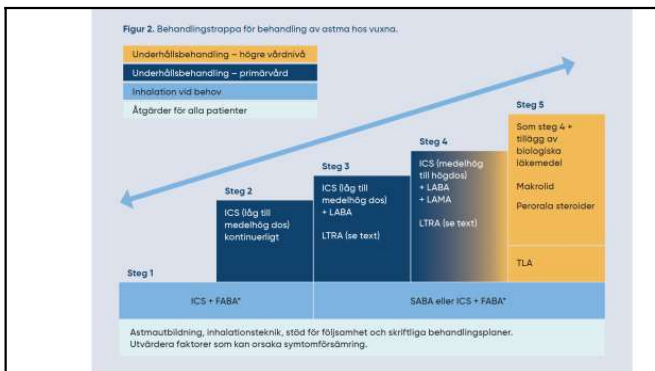
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

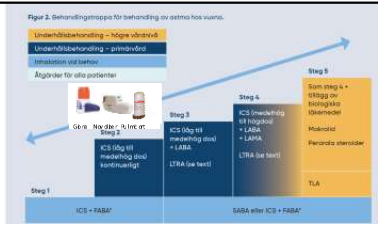
---

---

---

### Patientfall Lisa

Astma symptom  
Mer än 2 gånger per månad  
i stort sett varje vecka  
och vid ansträngning  
och förkylning



ICS + FABAs vid behov  
Säkerställer ICS till följd mot astmainflammation

---

---

---

---

---

---

---

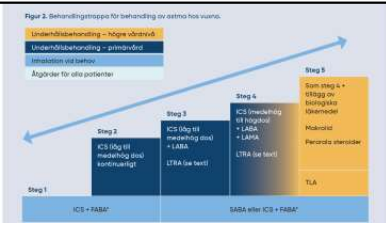
---

---

---

### Patientfall Kalle

Astma symptom väldigt  
så illa  
Högst 1-2 gånger  
per månad



ICS + FABAs vid behov  
Säkerställer ICS till följd mot astmainflammation

---

---

---

---

---

---

---

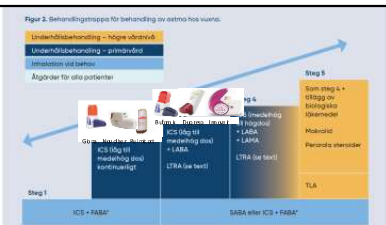
---

---

---

### Patientfall Kalle

Astma symptom väldigt  
så illa  
Högst 1-2 gånger  
per månad  
Någon gång sämre  
vid förkylning



Bli r sämre iastman efter röggrår  
Han nu besvär de flesta veckor och vid förkylningar  
• Fortsätt med ICS + FABAs dagligen + vid behov (steg 3)  
• Alternativt ICS dagligen och ICS + FABAs vid behov (steg 2)

ICS + FABAs vid behov  
Säkerställer ICS till följd mot astmainflammation

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Patientfall Sven

Astma symtom flera gånger per vecka  
 ACT12  
 2 exacerbationer senaste året  
 Bufomix 160/4,5 4x2 högdos + Montelukast + Buventol vb



FINNS DET FÖRDLAR MED 24 TIMMARS INHALATORER ?

---

---

---

---

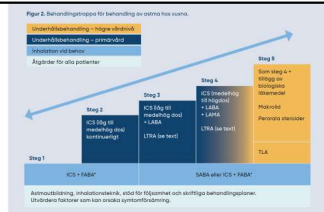
---

---

---

---

- Ansträngningsastma**
  - Hur b ehan d r jag ?
  - Hur u b r a r d e n r jag e f f e k t e n ?
- Sämr e v i d f ö r k y l i n g a r**
  - Hur b ehan d r jag ?
  - Hur u b r a r d e n r jag e f f e k t e n ?
- Kan m a n l ä g g a t i l l L A M A v i d f ö r s ä m r i n g ?**
- Ä r i n h a l a t o r s k o r t i s o n f a r l i g t – u n d v i k a h ö g d o s ?**
- Hur l ä n g e k a n m a n a n v ä n d a e n F A B A + I C S i n h a l a t ö r ?**
- Blod e o s i n d i l l e r – s p e l a r d o m r ö g a n r o l l ?**
- N ä r r e m i t t e r m a n t i l l L u n g m o t a g n i n g ?**
  - P a t i e n t e n s k e v a r a f u r i l b e h a n d l a d p å s t e g 4
  - PEF k u r v o r
  - Ä r d e t v a r i a b e l l u f t v ä g s o b s t r u k t i o n - a s t m a




---

---

---

---

---

---

---

---

## Om patienten inte upplever symptomkontroll Utvärdera effekt av medicinering

- Hur ä r i n h a l a t o r t e k n i k e n ?**
  - K ä n n p a t i e n t e n m e d i n h a l a t ö r n ?
  - I n d i v i d u a l l e s e n
- Hur m y d e t t a r p a t i e n t e n ?**
  - I n t e s a m m a s a k s o m d e t s o m o r d i n e o t s
  - A l l t i f ä r l ä g d o s I C S ä r v a r i g t
- A n v ä n d t a p p a n – g å u p p t i l l s t e g 3 o c h 4**
- K l a r a r p a t a n s t r ä n g n i n g ?**
- M e d i c i n e r a d s å a t t v i r u s e x a c e r b a t i o n e r u n d v i k s ?**
- S n a b b o c h t y d l i g e f f e k t a v e x t r a b e t a - 2 a g n i s t ?**
- H u r g ö r j a g o m p a t i e n t e n h a r s v ä r h e s h e t o c h h a l s b e s v ä r ?**




---

---

---

---

---

---

---

---

## Krångelfall - är det svår astma?

- Reversibilitet vid spirometri?
  - Obstruktiv spirometri?
  - Låg FEV1/FVC kvot-konstant/fix obstruktivitet?
- En minoritet av astmafall uppvisar obstruktivitet eller reversibilitet > 12% på spirometri på HC. Det talar inte mot astma.
- Överensstämmer symptomen med variabel bronk obstruktion? Kolla PEF kurvor
  - Inhalationsteknik?
  - Otillräckligt instruerad om sin medicinerig?
  - Följsamhet till behandling och kunskap att vårdas med medicinering?
  - Dåligt behandlad astma/underbehandling?
  - Dåligt kontrollerad astma – trots full behandling?
  - Exacerbationer – försämringsepisoder mer än 2-3 dagar – ofta vid förkylningar?

---

---

---

---

---

---

---

---

## Var känns det när andningen inte är bra?



### Är det annorlunda känsla när snabbverkande *inte* lindrar?



Är det bara astma  
Eller astma och något mer som ger symtom?

---

---

---

---

---

---

---

---

## Dysfunktionell andning

- Symptom förläggs ibland till halsregionen
- Behov av att andas in, sucka, pušta
- Andningen tar emot eller känns ojämn
- Bröstkorg – muskulatur, brosk, skelett, nerver
- Ibland biljud över larynx/hals vid forcerad inspiration
  - men inte från larynx i periferitet på ryggen




---

---

---

---

---

---

---

---



**Exercise induced laryngeal obstruction (EILO)**  
 –tidigare vocal cord dysfunction



- Vanligast hos unga kvinnor – många har också astma
- Vid maximal ansträngning – plötsligt stängning av larynx
- Lockkänsla – stoppi andningen – måstestanna
- Förlägger ofta symtomen mot halsen med biljud
- Astma mediciner har ingen effekt
- Frustrerande för patienten
- Söker akut utmatt och vårdcentral men blir inte hjälpt
- Videofilmning av larynx vid ansträngning på ÖNH mot
- Logopedträning

---

---

---

---

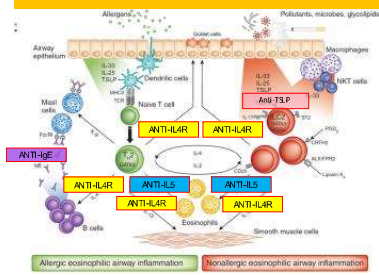
---

---

---

---

**STEG 5: SPECIALISTNIVÅ**  
 PERORALT KORTISON, MAXKOLL DER eller BIOLGISKA LÄKEMEDEL MOT AS/TMA




---

---

---

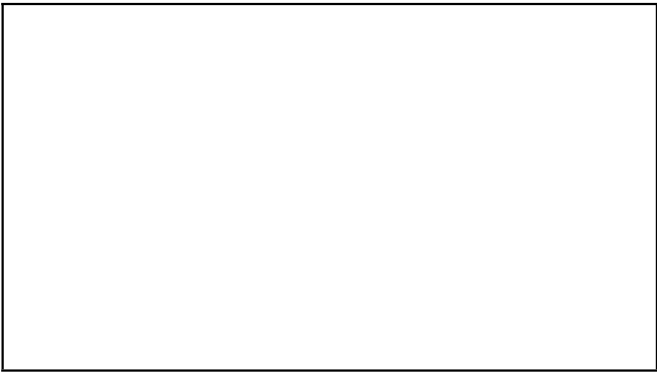
---

---

---

---

---




---

---

---

---

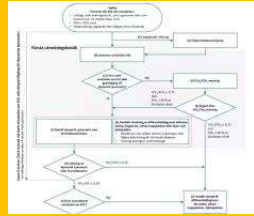
---

---

---

---

## FÖRDJUPING OM KOL




---

---

---

---

---

---

---

---

### Vanliga missuppfattningar om astma-KOL (1)

- KOL kan inte vara reversibel
- KOL kan inte reversera FEV1 12% och 200ml för det är astma

- Astmatiker kan inte ha FEV1/FVC <0,7 för det är ju KOL
- Astmatiker måste vara reversibla vid reversibilitetstest

Gränsdragning astma-KOL eller dubbel diagnos ?

---

---

---

---

---

---

---

---

### Vanliga missuppfattningar om astma-KOL

- Min astma/KOL patient ser restriktiv ut
- För FVC <80% av normalt
- Hur kan det komma sig ?

Nackdel med spirare och automatblåsing  
 5% av befolkningen har labvärden under normalgränsen 1/20  
 10% astmatiker av Västerbottens befolkning  
 1100 astmatiker i Västerbotten förväntas ha spirometrisvärde text FVC under normalgränsen  
 Många fler om patienten är något obstruktiv

---

---

---

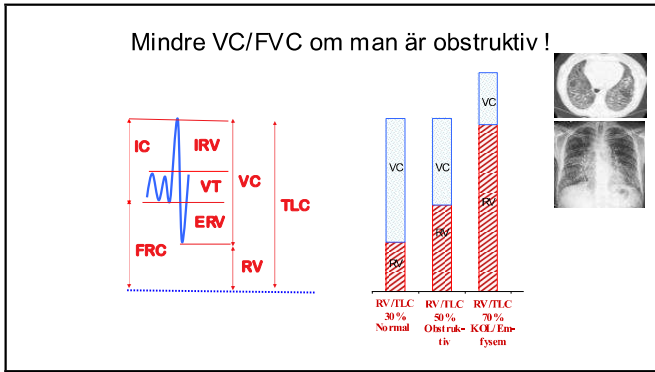
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Hitta KOL patienterna

Bedöm utbil da och rehab i tera

The flowchart outlines the process of identifying COPD patients through various diagnostic steps. A photograph shows a person using a spirometry device to measure lung function.

Spirometri

---

---

---

---

---

---

---

---

Har alla personer med FEV1/FVC < 0,7 lika stor risk att utveckla allvarligt förlopp ?

- Rökare har stor risk - rökstopp !
- Personer med symtom eller tecken på KOL
  - Andfåddhet
  - Kronisk bronkit
  - Vikt nedgång
  - CAT frågorna

The diagram lists symptoms of COPD: Hosta, slem, bröstskorg, Dyspne, and Livskvalitet. A red box at the bottom states: "Symtom ger ökad risk för framtida exacerbationer, pneumonier och mortalitet."

---

---

---

---

---

---

---

---

**Vad är KOL sjukdom ?**  
**En siffra från spirometri ?** FEV1/FVC <0,7


FEV1/FVC <0,7  
 + exponering  
 + symtom

Försök utesluta astma som också kan vara obstruktiv

Hitta KOL!  
 Örda rökstopp!  
 Överdiagnostisera inte gränsubstruktiv icke rökare  
 Tänk på astma  
 Astma kan också ha FEV1/FVC <0,7

**VEM HAR KOL SJUKDOMEN I LUNGORNA?**

1. FEV1/FVC 0,63 röker och är andfådd
2. FEV1/FVC 0,69 inte rökt och inga symtom
3. FEV1/FVC 0,71 röker och är andfådd
4. FEV1/FVC 0,63 tidigare astma och rökt




---

---

---

---

---

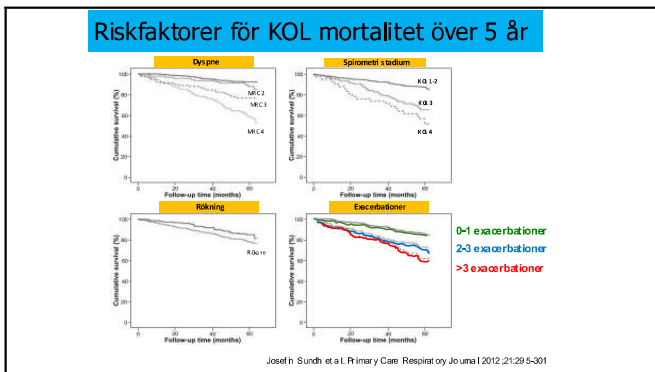
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Gradering av KOL enligt GOLD riktlinjerna**

Figur 1. Gradering av KOL enligt GOLD.

Diagnostik baserad på spirometri eller kliniska kriterier (FEV1/FVC < 0,7) → Lungfunktionsprovning (GOLD 1-4) → Riskstratifiering enligt spirometri och exacerbationsfrekvens (GOLD A, B, E)

Gradering enligt lungfunktionsprovning	FEV1 (% av normal eller absolutvärde)	Exacerbationsfrekvens (E) = 2-3 eller > 4 exacerbationer/år
GOLD 1	Lätt	A
GOLD 2	Medel	B
GOLD 3	Svår	E
GOLD 4	Mycket svår	E

System: CAT = 10, mMRC 0-4, CAT = 10 eller mMRC ≥ 2

**CAT**

Hosta, slem, bröstskorg, dyspne, livskvalitet

Skattning av dyspne med mMRC-skalan

Fråga in det svar som bäst beskriver ditt svar på frågan

0. Jag har ingen problem med att andas

1. Jag har lite problem med att andas

2. Jag har några problem med att andas

3. Jag har många problem med att andas

4. Jag har mycket problem med att andas

5. Jag har mycket mycket problem med att andas

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Sammanfattning KOL prognos

- Rökstopp har högst prioritet
- KOL stadium 1-4 och GOLD A-E är värdefullt
  - CAT 17 ger större precision för risk för död
- 6 min gångtest och andra mått på fysisk kapacitet är värdefulla
- Låg BMI stor risk
  - BMI 25-28 fördelaktig
- Behandla och förebygga komorbiditeter
  - Hjärtkärlsjukdom, diabetes, osteoporos mm
- KOL rehabilitering och utbildning värdefullt
- Läkemedelsbehandling förbättrar prognosen

---

---

---

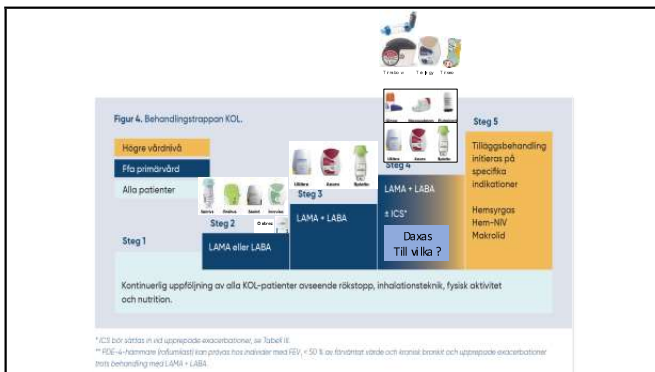
---

---

---

---

---




---

---

---

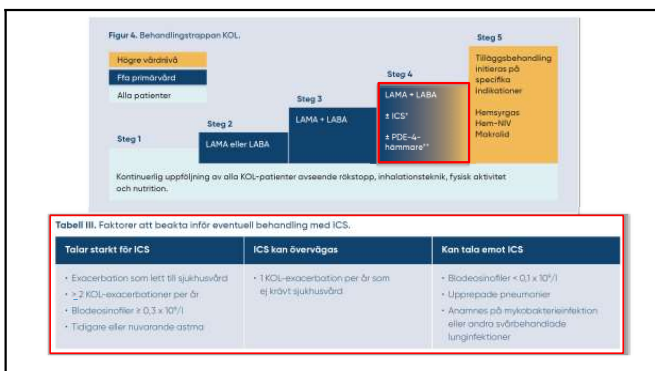
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Icke farmakologisk handläggning av KOL

- Patient utbildning
- Fysisk kapacitet
- Nutrition – undvika viktnedgång
- 6 minuters gå ngtest
  
- Astma-KOL team
  - Sköterska
  - Läkare
  - Fysioterapeut
  - Undersköterka

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Behandling av akut KOL

Läkemedel	Rekommendation
SABA och/eller SAMA given som inhalation	Inhalation av salbutamol ges med 4-10 puffs 4-6 gånger dagligen och/eller formoterol var 12 timmar under sammanlagt 4-7 dagar. Alternativt salbutamol 2-5 mg och/eller formoterol 0,5 mg administrerat med nebulator. Läkemedelsbehandlingen efter 20-30 minuter om symptom inte förbättras.
Glucagon 1-2 mg intr	Konstgjord muskelrelaxation med 1 mg/kg i v.inkubation. Det är viktigt att notera risken för kardiokonstriktion i patienter med Ohlrigs KOL och/eller uttalad hjärt- och kärlsjukdom.
Parental kortikosteroid	Prednison 20-30 mg eller budesonid 7 mg i varannat dagligen i 5 dagar utom vid fruktiga exacerbationer.
	Späntidning bör om möjligt ske innan inläggande av antibiotika, klassiska exacerbationer och förvärrat sputum rekommenderas för späntidning. Antibiotika är indicerade vid följande: 1. Inläggning av sputum och/eller blod i sputum och/eller blod i sputum eller 2. Sputum som inte blir sterilt efter 48 timmar eller mer efter antibiotikabehandling. Intravenös behandling bör ges till patienter som inte kan ta vätska i munn. Klassiska antibiotika: Amoxicillin 500mg + 315-7 dagar Doxycylin 100 mg 2 x 13 dagar och/eller 14, 11-14 dagar Andra antibiotika: Amoxicillin/Acetylcystein 600 mg + 315-7 dagar Sulfametoxazol/Trimetoprim 800/160 mg 1 x 2 12-14 dagar Överordnade antibiotikabehandling är indicerad vid kroniskt obstruktivt emfysem hos patienter med uttalad eller tidigare frys- eller respiratoriska komplikationer. Respiratoriska komplikationer bör utvärderas och behandlas om möjligt efter övergång till sjukhusvård. Parenteral behandling: Börja med injektion för respiratorisk sjukdom, vid övergång till sjukhusvård. KOL är en sjukdom.

**Kortsonkur 5 dagar**

**Sputum-odla om grönt slem KOL är mest purulenta bronkit**

**Har också ökad risk för pneumonia**

**Amoxicillin 750mg 1x3 i 5-7 dagar**

**Doxycylin 2x2 i 2 veckor**

Om patienten föredrar akut vårdtagning 41

---

---

---

---

---


---

---

---

---

---



## Allvarlig akut astma

Finns det ?

Hur gör man ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Akut astma – hur bedömer man det

- **Obstruktiv patient**
  - Rön över rihela i lungfästen
  - Läsigt E?
  - Hur lågt är det när patienten är riktigt obstruktiv?
  - Nedsatta andningsljud/hypersonor perkussionsson över lunga?
- Puls >100
- PEF <100, eller kan inte blåsa PEF, eller svårt att prata
- **Mektigen patient eller inte sovit på flera nätter**
- **Saturation <93%**
- **Artägas – Hypoxi?** Koldioxidretention hos astmatiker?

---

---

---

---

---

---

---

---

## Behandling av akut astma

1. Ge syrgas till en påverkad patient, 5–6 l/min på mask för att uppnå en saturation > 90 %.
2. Inhalation av luftvägsdgate / högdos  
I första hand via spacer:  
• Salbutamol 0,1 mg/dos, 10–15 doser, eventuellt i kombination med ipratropium 20 µg/dos, 4 doser  
I andra hand via nebulisator:  
• Salbutamol 5–10 mg, eventuellt i kombination med ipratropium 0,5 mg.  
Upprepa given inhalation var 20:e minut, vid otillräcklig förbättring.
3. • Tablett betametason\* 0,5 mg, 10 tabletter, eller tablett prednisolon 5 mg, 10 tabletter som engångsdos.  
• Tablett betametason\* 0,5 mg, 6 tabletter dagligen i 5 dagar eller tablett prednisolon 5 mg, 6 tabletter daglig.  
\*Gravida bör behandlas med **prednisolon**.
4. Vid svårt ontill med saturation < 90 % trots syrgas, eller om patient ej orkar inhalera, ges injektion terbutalin, 0,25–0,5 mg subkutan eller långsamt iv spart till 10 ml i NaCl.
5. **Om patienten inte förbättras trots ovanstående akutbehandling, ordna med transport till sjukhus.**  
Patienten bör ha ett par grova intravenösa infarter, kontinuerlig syrgasbehandling och övervakning under transport.



Antibiotika vid astma exacerbaton ?

---

---

---

---

---

---

---

---