

# **KOL-nya nationella riktlinjer för läkemedelsbehandling**



**Anders Andersson  
Överläkare, KOL-centrum  
Sahlgrenska Universitetssjukhuset  
2023-10-24**

## Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) – behandlingsrekommendation

### Sammanfattning

Den 25–26 november 2014 arrangerade Läkemedelsverket ett expertmöte för att uppdatera behandlingsrekommendationerna för astma och KOL, vilka publicerades 2007 respektive 2009. Sedan dessa publicerades har det tillkommit nya läkemedel för behandling av obstruktiv lungsjukdom och även ny evidens för de befintliga behandlingarna. En uppdaterad behandlingsrekommendation för astma publicerades på Läkemedelsverkets webbplats, [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se), i maj 2015 samt i nummer 3:2015 av *Information från Läkemedelsverket*. De nya rekommendationerna för läkemedelsbehandling av KOL baseras på de bakgrundsdocument som publiceras tillsammans med behandlingsrekommendationen samt på de vetenskapliga underlag om läkemedelsbehandling av KOL, som tagits fram av Socialstyrelsen i samband med arbetet med de nya nationella riktlinjerna för astma och KOL. Rekommendationer för situationer där evidens saknas eller är otillräckligt baseras på konsensus i expertgruppen.

### Inledning

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en inflammatorisk luftvägs- och lungsjukdom, som oftast är en följd av mångårig tobaksrökning. Den karakteriseras av kronisk luftvägsobstruktion, som manifesterar sig som sänkt FEV<sub>1</sub>/FVC-kvot vid spirometri efter bronkdilatation. Sjukdomens progression, mätt som årlig försämring av FEV<sub>1</sub>, varierar inom vida gränser. KOL är i de allra flesta fall möjlig att förebygga och kan även behandlas med gynnsam effekt hos många patienter. Lungfunktionsnedsättningen är kronisk och lungfunktionen uppnår aldrig förväntade normalvärden, vare sig spontant eller efter behandling. Samsjuklighet med andra tillstånd, framför allt hjärt-kärlsjukdomar, är vanlig.

Luftvägsobstruktionen vid KOL orsakas i varierande grad av inflammatorisk betingade strukturella förändringar i små perifera luftvägar (bronkiolit) samt destruktion av lungvävnaden med bildning av hålrum (emfysem).

Astma är den viktigaste differentialdiagnosen. Liksom vid astma kan det vid KOL föreligga en varierande och med läkemedel påverkbar luftvägsobstruktion, även om variationen vanligtvis är mindre vid KOL än vid astma. Enstaka individer, särskilt rökande astmapatienter, kan ha en kombination av KOL och astma, ett tillstånd som brukar kallas astma-KOL-överlappning (*asthma-COPD overlap*, ACOS).

### Kronisk bronkit

Kronisk bronkit betraktas i Sverige som en separat sjukdom, men uppträder ofta parallellt med KOL. Kronisk bronkit

definieras som hosta med upphostning de flesta dagar under minst tre månader per år under åtminstone två på varandra följande år, då andra sjukdomstillstånd med liknande symptom-bild har uteslutits. Kronisk bronkit kan förekomma utan samtidig luftvägsobstruktion och KOL kan utvecklas utan att patienten haft symptom på kronisk bronkit. Förekomst av kronisk bronkit tyder på inflammatoriska förändringar och slemkörtelhypertrofi/hyperplasi i centrala bronker och medför ökad risk för exacerbationer. Kronisk bronkit vid KOL är associerat med försämrad livskvalitet, snabbare progress av lungfunktionsförlust över tid samt ökad mortalitet.

”Samsjuklighet är vanlig, framför allt med hjärt-kärlsjukdomar”

### Epidemiologi

Populationsbaserade studier tyder på att antalet individer med KOL i Sverige ligger mellan 400 000 och 700 000 beroende på vilka diagnoskriterier som tillämpats. KOL kan förekomma, men är ovanligt före 40-årsåldern och prevalensen ökar därefter med stigande ålder. Tobaksrökning är den viktigaste riskfaktorn för KOL men sjukdomen kan även förekomma hos individer som aldrig varit rökare. Överlevnaden är beroende av ålder, grad av FEV<sub>1</sub>-sänkning, fysisk aktivitet/kapacitet, förekomst av dyspné, exacerbationsfrekvens och om det föreligger samtidig kardiovaskulär sjukdom. Vid mer avancerad sjukdom är komplikationer såsom patologiska blodgaser, ödem och undernäring prognostiskt ogynnsamma. Förekomsten av KOL är lika bland kvinnor och män i Sverige. Antalet registrerade dödsfall till följd av KOL ökar fortfarande bland kvinnor men har de senaste decennierna varit oförändrat bland män. I Sverige dör närmare 3 000 personer per år till följd av KOL och sedan knappt ett decennium är antalet dödsfall högre bland kvinnor än bland män.

### Riskfaktorer

Nuvarande eller tidigare tobaksrökning är den viktigaste riskfaktorn för utveckling av KOL, även om KOL också förekommer hos individer som aldrig varit rökare. Exempel på andra riskfaktorer är arereditet för obstruktiv lungsjukdom eller yrkesmässig exponering för luftvägsirriterande ämnen. Ur ett globalt perspektiv är exponering för gaser vid förbränning av biobränslen en viktig riskfaktor för utveckling av KOL. Tidig debut av kronisk bronkit hos rökare innebär ökad risk för utveckling av KOL senare i livet. Eftersom

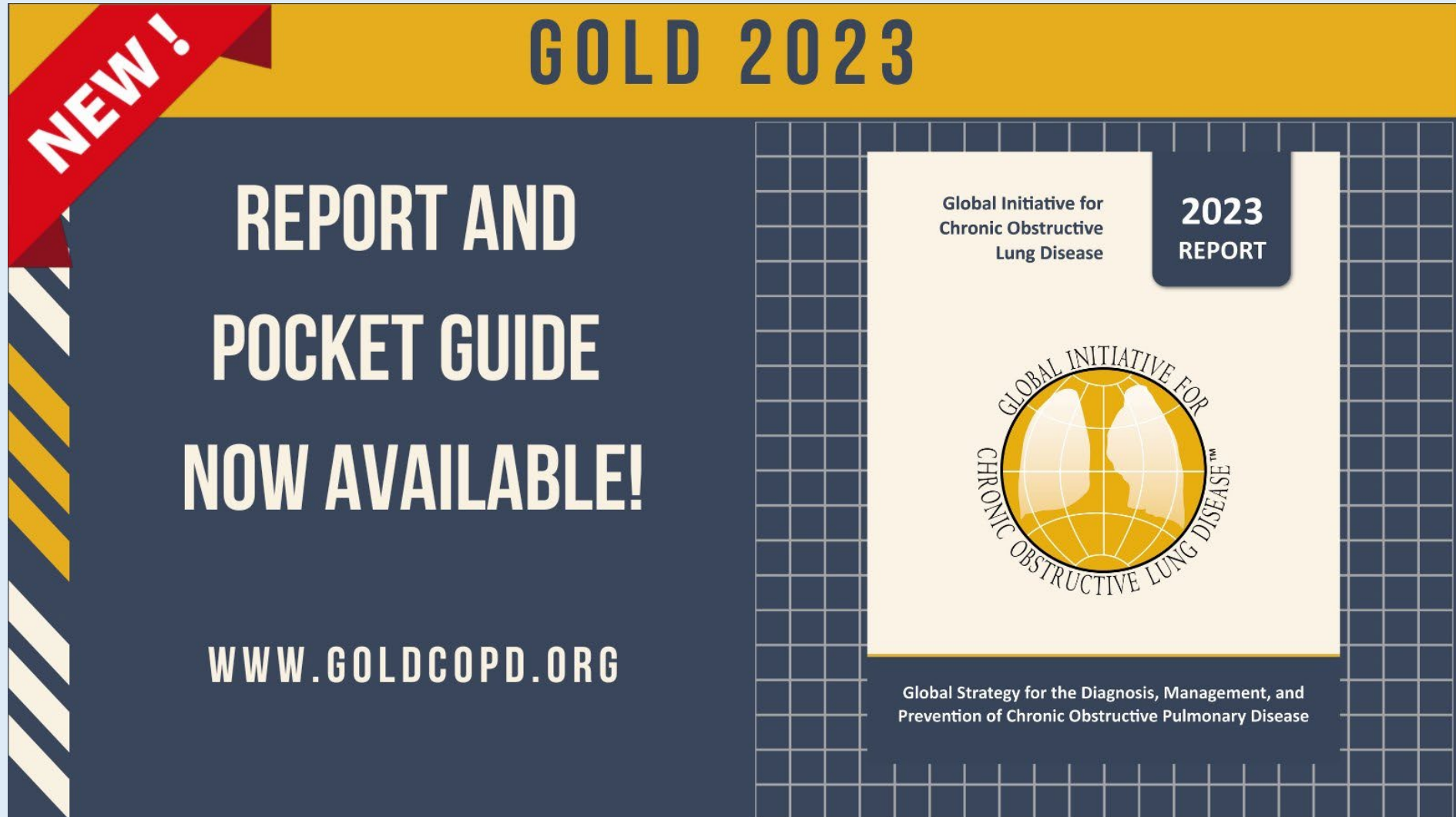
## Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)

BEHANDLINGSREKOMMENDATION | MARS 2023



Behandlingsrekommendationer är framtagna 2009, 2015 och 2023.

# Många av riktlinjerna baserar sig på GOLD



**NEW!**


## GOLD 2023

**REPORT AND  
POCKET GUIDE  
NOW AVAILABLE!**

**WWW.GOLDCOPD.ORG**

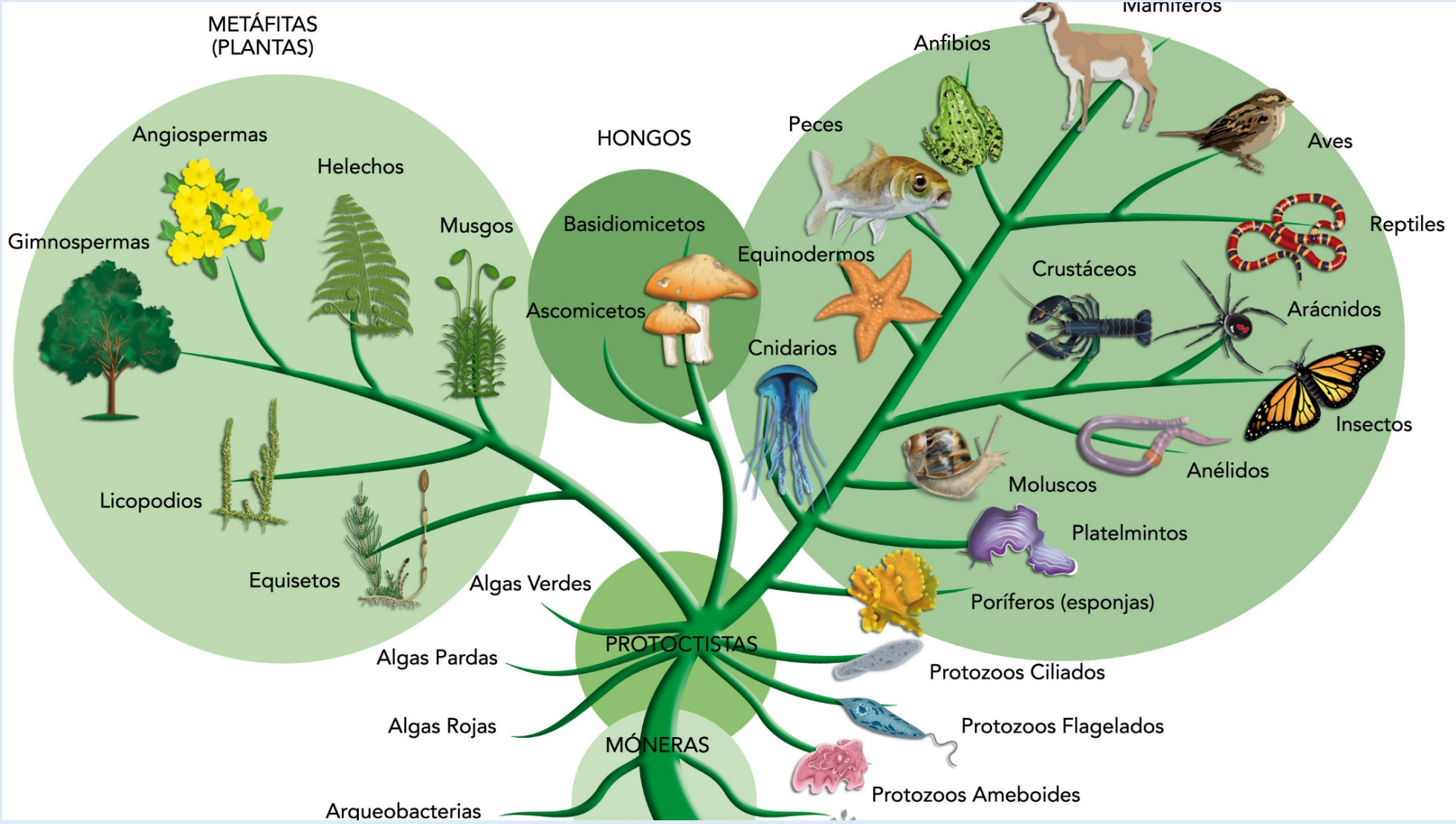
Global Initiative for  
Chronic Obstructive  
Lung Disease

**2023  
REPORT**



GLOBAL INITIATIVE FOR  
CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE™

Global Strategy for the Diagnosis, Management, and  
Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease



# För att sätta KOL-diagnos: TRIADEN!

## 6.2 Diagnostik

KOL-diagnosen baseras på en triad bestående av riskfaktorer, symtom och kronisk luftvägsobstruktion verifierad med dynamisk spirometri. Om tillgången

- RISKFAKTORER
- SYMTOM ←
- KRONISK LUFTVÄGSOBSTRUKTION

# LMV 2015

## **Symtom**

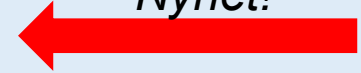
Vid tidiga stadier av KOL kan symtom saknas, även om långvariga eller upprepade episoder med hosta, med eller utan upphostning, är vanliga symtom vid lindrig sjukdom. Pip i bröstet är också ett vanligt symtom som kan uppträda tidigt i sjukdomsförloppet. Senare tillkommer andnöd

# Följande bör ingå vid initial utredning av KOL

➤ Lungröntgen eller DT

➤ Blodstatus/eosinofila där ICS övervägs

*Nyhet!*



➤ Alfa1-antitrypsin hos yngre och vid misstänkt hereditet

*Betonas!*

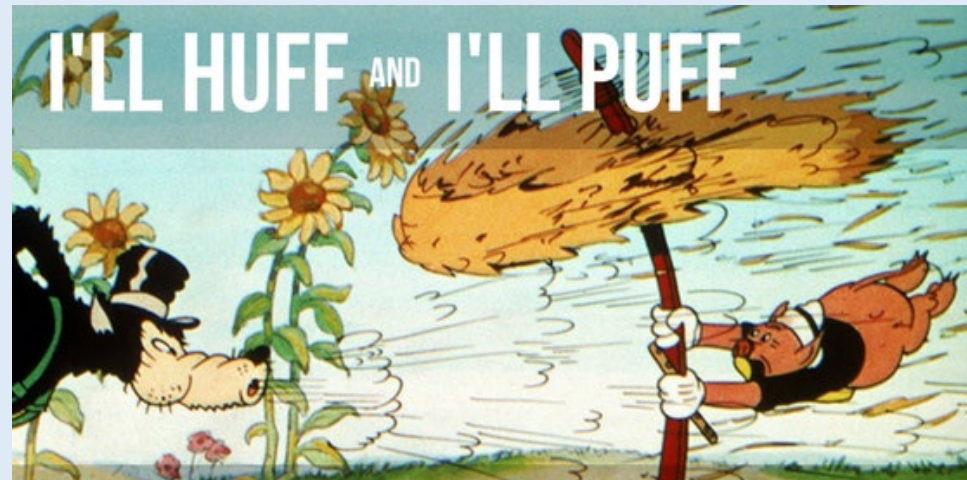


➤ Syremättnad

➤ BMI

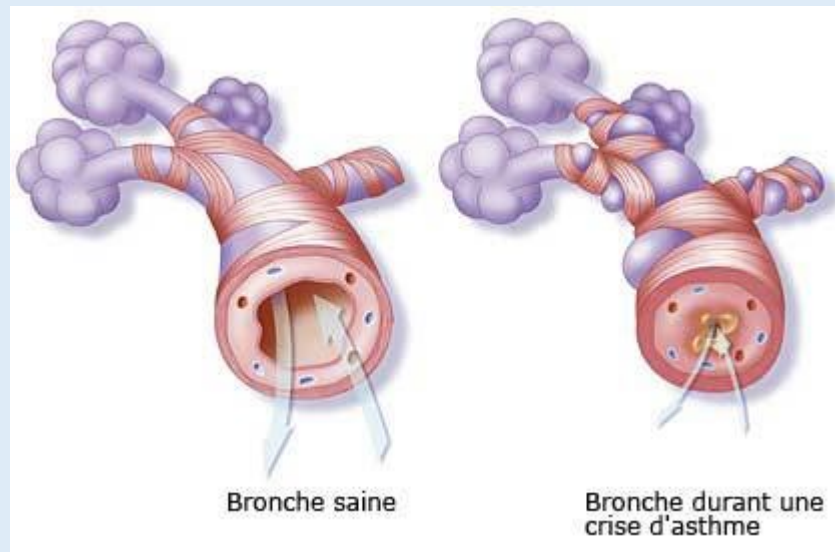
# Reversibilitetstest-även volymsvarare ingår!

”Bronkdilatationstest kan visa signifikanta svar på luftvägsvidgande läkemedel, definierat som ökning av  $FEV_1 \geq 12\%$  och 200 ml **eller** ökning av  $FVC \geq 12\%$  och 200 ml.”



# Betonar att reversibilitet även finns vid KOL

”Svar på luftvägsvidgande är vanligt både vid astma och KOL men vid KOL finns en kvarstående luftvägsobstruktion ( $FEV_1/FVC < 0,7$ ) efter bronkdilatation.”



# Samsjuklighet

**Faktaruta 2.** Vanligt förekommande samsjuklighet vid KOL.

- astma
- depression/ångest
- diabetes
- gastroesofageal reflux ← *Nyhet!*
- kardiovaskulära sjukdomar
- lungcancer
- metabolt syndrom
- muskeldysfunktion
- obstruktivt sömnapné syndrom
- osteoporos.



*Kardiovaskulär samsjuklighet är vanligast och bidrar till sämre prognos.*

**Samma som tidigare!**

# Vad sade riktlinjerna från 2015?

## Skattning av KOL-sjukdomens svårighetsgrad samt dess behandling

BEHANDLINGSREKOMMENDATION

### Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) – behandlingsrekommendation

#### Sammanfattning

Den 25–26 november 2014 arrangerade Läkemedelsverket ett expertmöte för att uppdatera behandlingsrekommendationerna för astma och KOL, vilka publicerades 2007 respektive 2009. Sedan dessa publicerades har det tillkommit nya läkemedel för behandling av obstruktiv lungsjukdom och även ny evidens för de befintliga behandlingarna. En uppdaterad behandlingsrekommendation för astma publicerades på Läkemedelsverkets webbplats, [www.lakemedelsverket.se](http://www.lakemedelsverket.se), i maj 2015 samt i nummer 3:2015 av *Information från Läkemedelsverket*. De nya rekommendationerna för läkemedelsbehandling av KOL baseras på de bakgrundsdokument som publiceras tillsammans med behandlingsrekommendationen samt på de vetenskapliga underlag om läkemedelsbehandling av KOL, som tagits fram av Socialstyrelsen i samband med arbetet med de nya nationella riktlinjerna för astma och KOL. Rekommendationer för situationer där evidens saknas eller är otillräckligt baseras på konsensus i expertgruppen.

#### Inledning

Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL) är en inflammatorisk luftvägs- och lungsjukdom, som oftast är en följd av mångårig tobaksrökning. Den karakteriseras av kronisk luftvägsobstruktion, som manifesterar sig som sänkt FEV<sub>1</sub>/FVC-kvot vid spirometri efter bronkdilatation. Sjukdomens progression, mätt som årlig försämring av FEV<sub>1</sub>, varierar inom vida gränser. KOL är i de allra flesta fall möjlig att förebygga och kan även behandlas med gynnsam effekt hos många patienter. Lungfunktionsnedsättningen är kronisk och lungfunktionen uppnår aldrig förväntade normalvärden, vare sig spontant eller efter behandling. Samsjuklighet med andra tillstånd, framför allt hjärt-kärlsjukdomar, är vanlig.

Luftvägsobstruktionen vid KOL orsakas i varierande grad av inflammatorisk betingade strukturella förändringar i små perifera luftvägar (bronkioli) samt destruktion av lungvävnaden med bildning av hålrum (emfysem).

Astma är den viktigaste differentialdiagnosen. Liksom vid astma kan det vid KOL föreligga en varierande och med läkemedel påverkbar luftvägsobstruktion, även om variationen vanligtvis är mindre vid KOL än vid astma. Enstaka individer, särskilt rökande astmapatienter, kan ha en kombination av KOL och astma, ett tillstånd som brukar kallas astma-KOL-överlappning (*asthma-COPD overlap*, ACOS).

#### Kronisk bronkit

Kronisk bronkit betraktas i Sverige som en separat sjukdom, men uppträder ofta parallellt med KOL. Kronisk bronkit

definieras som hosta med upphostning de flesta dagar under minst tre månader per år under åtminstone två på varandra följande år, då andra sjukdomstillstånd med liknande symtombild har uteslutits. Kronisk bronkit kan förekomma utan samtidig luftvägsobstruktion och KOL kan utvecklas utan att patienten haft symtom på kronisk bronkit. Förekomst av kronisk bronkit tyder på inflammatoriska förändringar och slemkörtelhypertrofi/-hyperplasi i centrala bronker och medför ökad risk för exacerbationer. Kronisk bronkit vid KOL är associerat med försämrad livskvalitet, snabbare progress av lungfunktionsförlust över tid samt ökad mortalitet.

”Samsjuklighet är vanlig, framför allt med hjärt-kärlsjukdomar”

#### Epidemiologi

Populationsbaserade studier tyder på att antalet individer med KOL i Sverige ligger mellan 400 000 och 700 000 beroende på vilka diagnoskriterier som tillämpas. KOL kan förekomma, men är ovanligt före 40-årsaldern och prevalensen ökar därefter med stigande ålder. Tobaksrökning är den viktigaste riskfaktorn för KOL men sjukdomen kan även förekomma hos individer som aldrig varit rökare. Överdödligheten hos patienter med KOL är betydande. Överlevnaden är beroende av ålder, grad av FEV<sub>1</sub>-sänkning, fysisk aktivitet/kapacitet, förekomst av dyspné, exacerbationsfrekvens och om det föreligger samtidig kardiovaskulär sjukdom. Vid mer avancerad sjukdom är förekomst av komplikationer såsom patologiska blodgaser, ödem och undernäring prognostiskt ogynnsamma. Förekomsten av KOL är lika bland kvinnor och män i Sverige. Antalet registrerade dödsfall till följd av KOL ökar fortfarande bland kvinnor men har de senaste decennierna varit oförändrat bland män. I Sverige dör närmare 3 000 personer per år till följd av KOL och sedan knappt ett decennium är antalet dödsfall högre bland kvinnor än bland män.

#### Riskfaktorer

Nuvarande eller tidigare tobaksrökning är den viktigaste riskfaktorn för utveckling av KOL, även om KOL också förekommer hos individer som aldrig varit rökare. Exempel på andra riskfaktorer är hereditär för obstruktiv lungsjukdom eller yrkesmässig exponering för luftvägsirriterande ämnen. Ur ett globalt perspektiv är exponering för gaser vid förbränning av biobranslen en viktig riskfaktor för utveckling av KOL. Tidig debut av kronisk bronkit hos rökare innebär ökad risk för utveckling av KOL senare i livet. Eftersom



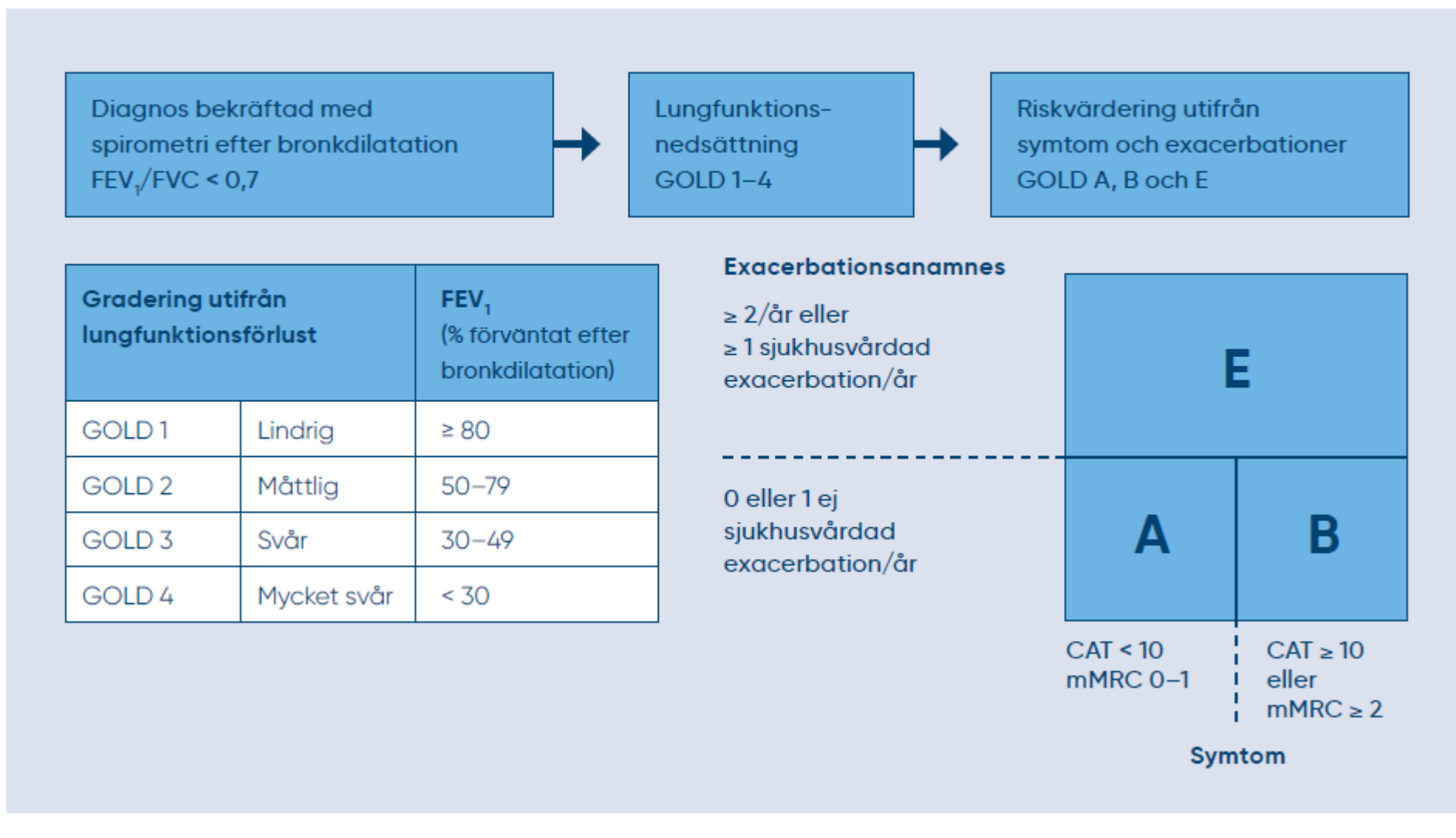
hej då

**C och D!**



**E!**

**Figur 1.** Gradering av KOL enligt GOLD.



# Icke-farmakologisk behandling!



## KOL

Anamnes och spirometri  
( $FEV_1/FVC < 0,7$ )

Rökavvänjning, fysisk träning,  
vaccination, nutrition, identifiera  
och behandla samsjuklighet

L  
M  
V  
2  
0  
1  
5

# L M V 2 0 2 3

**Tabell II.** Effekt och rekommendation för icke-farmakologisk behandling.

Intervention	Population	Effekt
Rökstopp	Rökare	Enskilt viktigaste åtgärden. Förbättrad prognos och hälsorelaterad livskvalitet, minskad förlust av FEV <sub>1</sub> , risk för exacerbationer, sjukhusinläggningar, mortalitet och sjukdomsrelaterade kostnader.
Energibesparande arbetstekniker och andningsteknik i aktivitet	KOL med rapporterade besvär i ADL	Ökad funktionell förmåga och viss förbättrad förmåga till ADL
Fysisk aktivitet och träning i samband med exacerbation. Upplägg enligt FYSS.	KOL med sjukhusvårdad exacerbation	Ökad hälsorelaterad livskvalitet, ökad fysisk förmåga* samt minskad risk för sjukhusinläggning Minskad risk för mortalitet vid rehabilitering inom 90 dagar efter exacerbation och minskade sjukdomsrelaterade kostnader
Fysisk aktivitet och träning vid stabil KOL. Upplägg enligt FYSS.	Alla grader av KOL, starkast evidens vid måttlig (GOLD 2) till svår (GOLD 3) sjukdom	Förbättrad hälsorelaterad livskvalitet, minskad dyspné, ökad fysisk förmåga*, bättre balans samt minskad ångest och depression
Nutritionsinsatser	KOL med lågt BMI	Förbättrad kroppsvikt, andningsmuskelstyrka och livskvalitet
Nutritionsinsatser i kombination med fysisk träning	KOL med låg muskelmassa	Förbättrad kroppsvikt, fysisk aktivitetsnivå och hälsostatus
Patientutbildning i kombination med fysisk träning	Alla grader av KOL, starkast evidens vid måttlig (GOLD 2) till svår sjukdom (GOLD 3)	Förbättrad hälsorelaterad livskvalitet, minskad dyspné och ökad fysisk förmåga* Ökad kunskap om KOL, egenvårdsförmåga och förbättrad förmåga till ADL, ett minskat antal sjukhusinläggningar, exacerbationer och mortalitet
Sekretmobilisering/motståndsandning (PEP)	KOL med hypersekretion och/eller sekretretention	Ökad mängd upphostat sekret, minskad risk för exacerbationer och minskade symtom
Skriftlig behandlingsplan	Samtliga patienter	Förbättrad hälsorelaterad livskvalitet och minskad risk för sjukhusinläggning



Vart tog vaccinationen vägen???



vilken tur!

### 9.1.3 Annan farmakologisk behandling

#### *Vaccinationer*

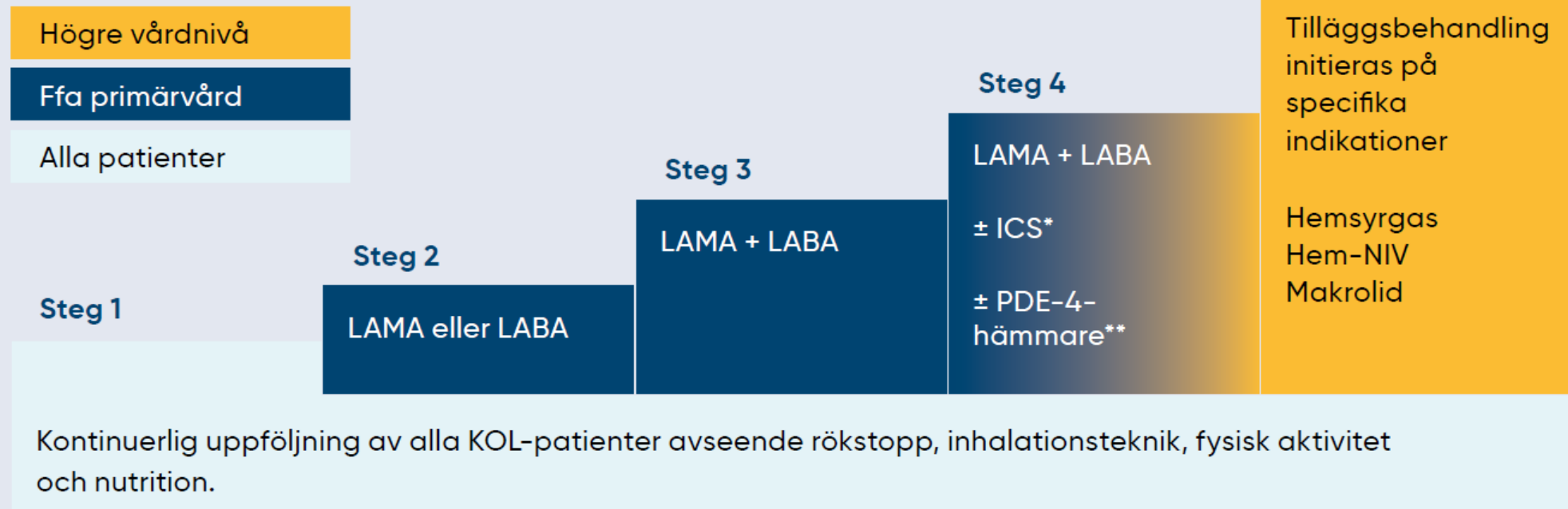
För att begränsa morbiditet och mortalitet i influensa bör personer med KOL vaccinera sig varje år mot säsongsinfluensa. Personer med KOL har en ökad risk för allvarliga pneumokockinfektioner och rekommenderas vaccination med en dos polysackaridvaccin (PPV 23). För aktuell rekommendation avseende covid 19-vaccination, se Folkhälsomyndighetens webbplats; [folkhalsomyndigheten.se](https://www.folkhalsomyndigheten.se).

# Läkemedelsbehandling av KOL

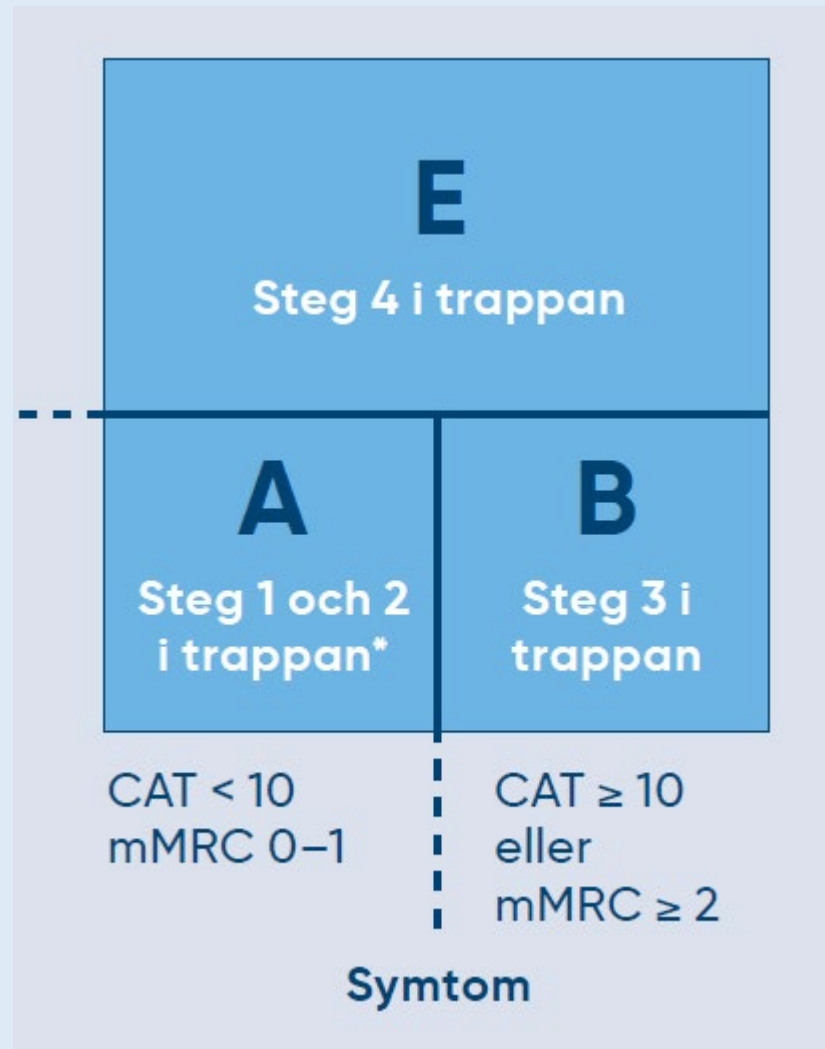


# Behandlingstrappan-så bra det blev!

Figur 4. Behandlingstrappan KOL.

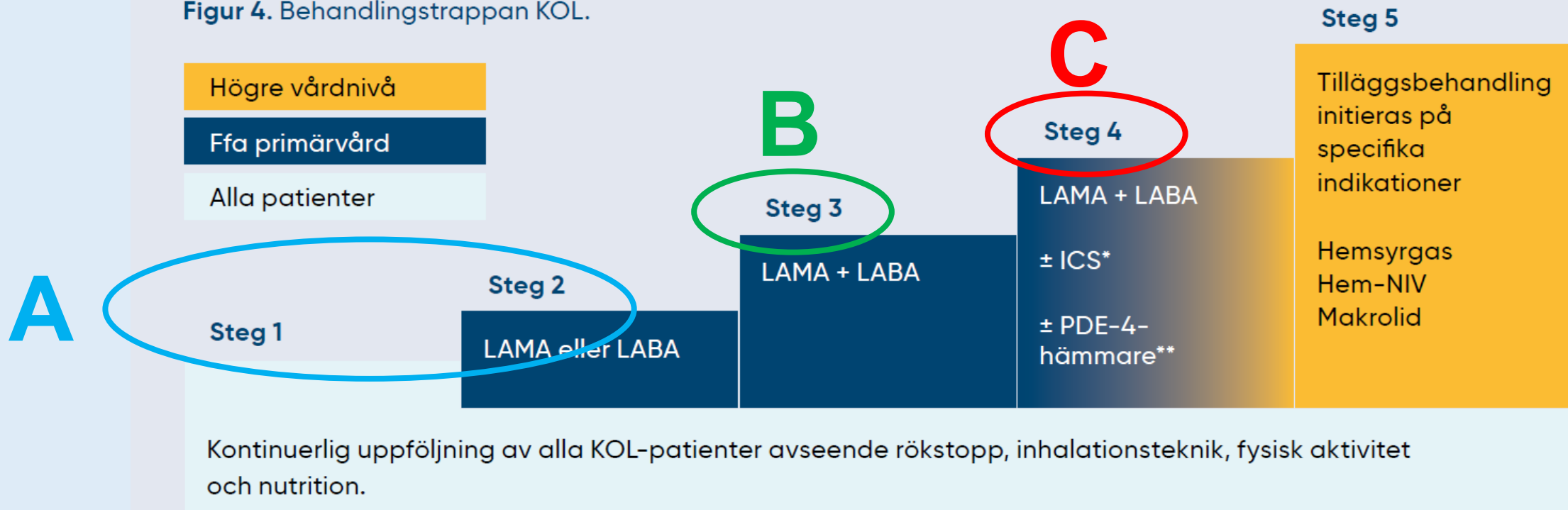


# Läkemedelsbehandlingen baseras fr a på symtom och exacerbationer!



# Behandlingstrappan-så bra det blev!

Figur 4. Behandlingstrappan KOL.



# Inhalationssteroider



Tabell III. Faktorer att beakta inför eventuell behandling med ICS.

Talar starkt för ICS	ICS kan övervägas	Kan tala emot ICS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Exacerbation som lett till sjukhusvård</li><li>• <math>\geq 2</math> KOL-exacerbationer per år</li><li>• Blodeosinofiler <math>\geq 0,3 \times 10^9/l</math></li><li>• Tidigare eller nuvarande astma</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 KOL-exacerbation per år som ej krävt sjukhusvård</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Blodeosinofiler <math>&lt; 0,1 \times 10^9/l</math></li><li>• Upprepade pneumonier</li><li>• Anamnes på mykobakterieinfektion eller andra svårbehandlade lunginfektioner</li></ul>

# Inhalator typer

Tabell V. Inhalator typer.

	Pulver (DPI)	Spray (pMDI)	Spraydimma (soft mist, SMI)
Dosaktivering	Andningsdriven	Tryck på inhalator	Tryck på inhalator
Koordinationsförmåga dos och andning	Ej viktigt	Viktigt	Mindre viktigt
Optimal inhalationsteknik	Kraftfull inhalation	Långsam inhalation	Inte kritiskt, andetagets längd ska överstiga 1,2 sekunder från start av nebulisering
Hålla andan efter inhalation	Ja, optimalt 5–10 sekunder efter inandning	Ja, optimalt 5–10 sekunder efter inandning	Inte nödvändigt då dosen genereras under inhalationen
Inhalationsflöde	Måste vara mer än 30 l/minut*	Inte kritiskt	Inte kritiskt
Miljöaspekter	Inga drivgaser, lägre klimatpåverkan	Innehåller drivgaser, klimatpåverkan	Inga drivgaser, lägre klimatpåverkan
Partikelstorlek	Varierande mellan beredningar och inhalator	Varierande mellan beredningar och inhalator	2–4 µm
Skakas före användning	Inte nödvändigt, med något undantag**	Ja för de flesta, men olika grad av påverkan	Inte nödvändigt
Läkemedelsklasser som förekommer	Alla	Alla	LAMA, LABA, LAMA/LABA
Förvaring/fukt	Vissa fuktkänsliga	Inget stort problem	Inget stort problem
Inhalatorns läge kritisk för dosering	Ja, vid laddning och efter laddad dos	Nej	Nej
Övriga fördelar och nackdelar	Andetaget inducerar dosering	Spray med spacer underlättar koordinering och kan ges till patienter med svårighet att medverka	Få läkemedel; får vanligen kombineras med annan inhalationsteknik. Kan ges med spacer.

# Vid behovsbehandling

## 9.2 Vid behovsbehandling

Vid behov av extra luftvägsvidgare vid ansträngning kan FABA, det vill säga en beta-2-receptoragonist med snabbt insättande effekt, användas. FABA kan antingen ha lång (formoterol) eller kort (salbutamol och terbutalin) verkan. Hos patienter som inte behöver underhållsbehandling rekommenderas i första hand formoterol som vid behovsbehandling, för mer ihållande effekt.



**Teofyllin**



**N-acetylcystein**

**Namnändring!**

**LTOT (långtidsoxygenterapi)**



**Hemsyrgas**



# Hemsyrgas vid ansträngning?

## Oxygen vid träning:

Rekommenderas i samband med övervakade fysiska träningsprogram om  $SaO_2$  sjunker under 88 % vid träningen.

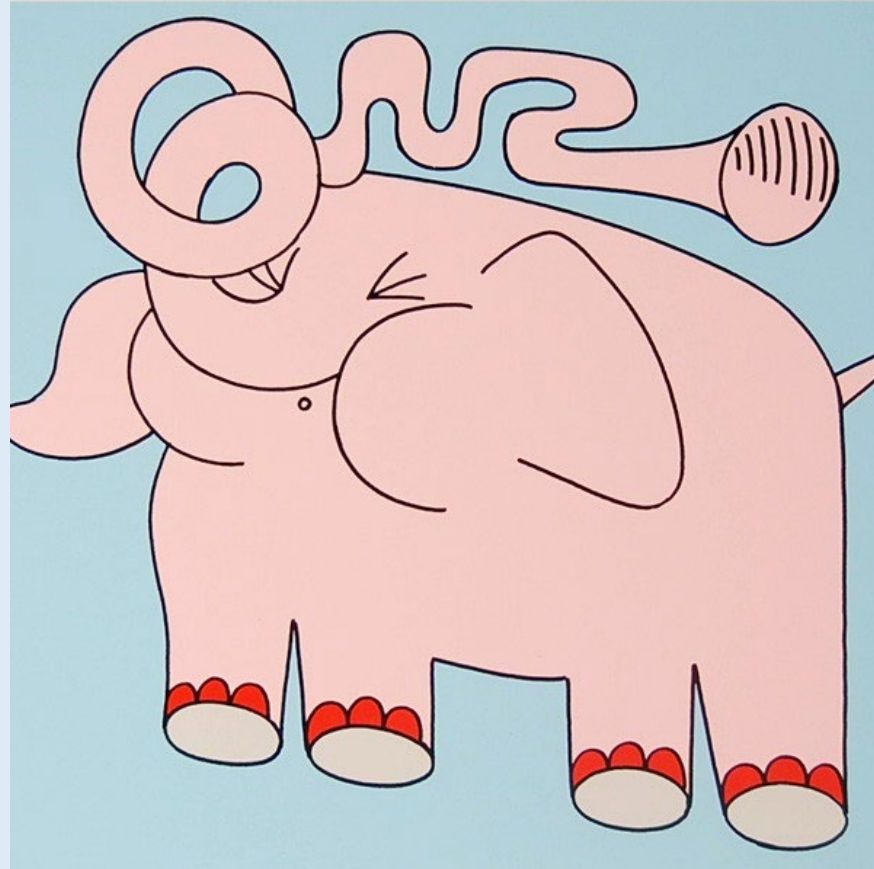
Hypoxi endast vid ansträngning är ingen indikation för LTOT.

# Hemsyrgas vid ansträngning?

Syrgas har osäker effekt om syresättningen är nedsatt endast vid ansträngning. Syrgasbehandling kan övervägas under övervakad träning för patienter med uttalade symtom och desaturation under träningen ( $SpO_2 \leq 88\%$  påvisat med pålitlig mätmetod). Syrgasbehandling vid ansträngning i hemmet rekommenderas inte generellt, men kan övervägas för utvalda patienter med svår syrebrist ( $SpO_2 \leq 88\%$ ) vid ansträngning, mycket symtom, objektiv eller subjektiv effekt vid upprepade

6MWT eller annat standardiserat test, och som är starkt motiverade att använda behandlingen.

# Nu var det slut!



# Tack för er uppmärksamhet!