

# Kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)

Fastställt maj 2024 av Läke-medelskommittén i Västra Götalandsregionen. Giltig t.o.m. december 2026.

## Huvudbudskap

- ◻ Tidig upptäckt och intervention är viktig.
- ◻ Icke-farmakologisk behandling som rökstopp, anpassad fysisk träning och patientutbildning är grundläggande.
- ◻ Underhållsbehandling utgörs framför allt av inhalationsläkemedel. Se behandlingsstrappa.
- ◻ Val av initial inhalationsbehandling baseras på GOLD-grupperna A, B och E (symtom och exacerbationer).
- ◻ Dubbel bronkdilatation (LAMA+LABA) är effektivare än enbart LAMA eller LABA.
- ◻ ICS-tillägg ges om samtidig astma eller exacerbationer trots LAMA+LABA.
- ◻ Utvärdera inhalationsteknik!

## Förkortningar

CAT	COPD Assessment Test
COPD-6-mätare	Mäter forcerad expiratorisk volym på 1 sek (FEV <sub>1</sub> ) och 6 sek (FEV <sub>6</sub> ) samt kvot FEV <sub>1</sub> /FEV <sub>6</sub>
DPI	Dry Powder Inhaler
FEV <sub>1</sub>	Forcerad expiratorisk volym på 1 sekund
FVC	Forcerad Vitalkapacitet
GOLD	Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease
ICS	Inhaled Corticosteroid
LABA	Long Acting Beta-2-receptor Agonist
LAMA	Long Acting Muscarinic receptor Antagonist
LMV	Läkemedelsverket
mMRC	modified Medical Research Council Dyspnea Scale
NIV	Noninvasiv ventilation
PDE-4-hämmare	Phosphodiesterase-4-inhibitor
pMDI	pressurised Metered Dose Inhaler (spray)
Pox	Pulsoxymetri (mätning av syremättnad)
SABA	Short Acting Beta-2-receptor Agonist
SAMA	Short Acting Muscarinic receptor Antagonist
SMI	Soft Mist Inhaler
Spacer	Andningsbehållare (vanligen Valved Holding Chamber)
SpO <sub>2</sub>	Oxygensaturation

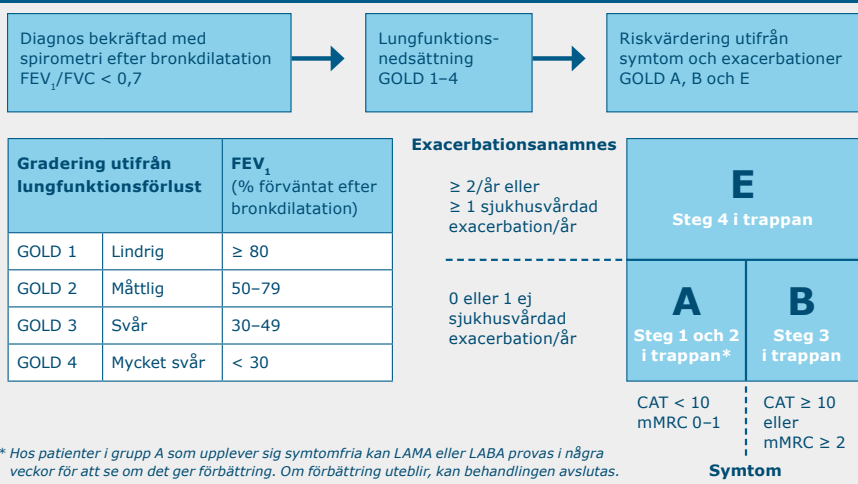
## Bakgrund

Sjukdomsmekanismen vid KOL innebär bronkiolit, med inflammation och bronkkonstriktion i små luftvägar (diameter <2 mm, vilka utgör >95% av lungans totala volym och yta). Oftast långsam progress med efterhand vävnadsdestruktion och emfysemutveckling.

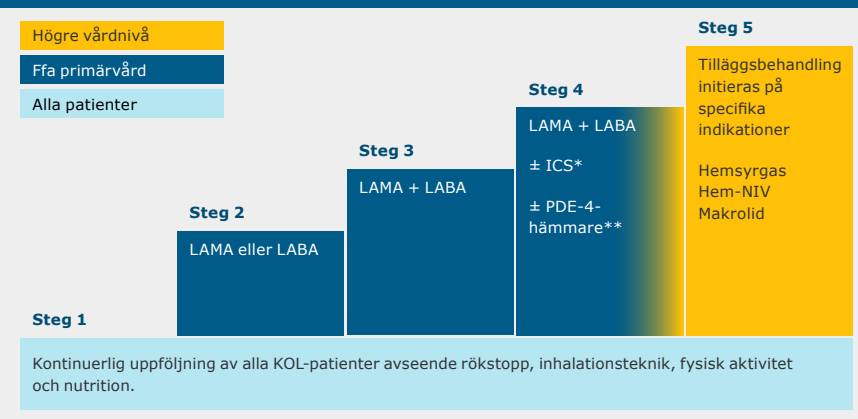
Den perifer bronkobstruktionen medför hyperinflation, "airtrapping", med förhöjt andningsmedelläge i vila, vilken tenderar öka med ökad andningsfrekvens t.ex. vid ansträngning, stress (dynamisk hyperinflation).

Perifer bronkdilatation är viktig. Den kan förutom att minska symtom även förebygga exacerbationer, den viktigaste negativa prognosfaktorn.

## Gradering av KOL enl. GOLD (LMV 2023)



## Behandlingsstrappa KOL GOLD (LMV 2023)



\* ICS bör sättas in vid upprepade exacerbationer.

\*\* PDE-4-hämmare (roflumilast) kan provas hos individer med FEV<sub>1</sub> < 50 % av förväntat värde och kronisk bronkit och upprepade exacerbationer trots behandling med LAMA + LABA.

## Komplex sjukdom

Förutom en stor spännvidd i svårighetsgrad, finns ett stort antal varianter av KOL-sjukdomen. Merparten av patienterna har inte återkommande exacerbationer. Många har även andra sjukdomar, inklusive den vanligaste differentialdiagnosen astma, som också är komplex och ibland kan likna KOL.

– Diagnostik och behandling sker med fördel samordnat. Kontinuitet över tid är då en stor tillgång. Den icke-farmakologiska behandlingen är grundläggande: Rökstopp, anpassad fysisk träning, andningsteknikträning (motståndandning), nutritionsbedömning inklusive mätning av BMI.

– Det är nödvändigt att individanpassa patientutbildning och behandling – det gäller inte minst den farmakologiska terapin.

– Utvärdering av insatt behandling är viktig och kan genomföras med enkla och lättillgängliga utvärderingsmått (se nästa sida).

**Lindrig KOL:** Genom screening med COPD 6-mätning av rökare som söker för luftvägsbesvär ökar möjligheten till tidig diagnos. Många har ingen nytta av läkemedel, när dessa prövas. Erbjud icke-farmakologisk behandling!

**Måttlig KOL** är en vanlig grupp, där nedsatt lungfunktion ger symtom, men där många inte har exacerbationer. Behandling med LAMA, LABA eller fast kombination LABA+LAMA kan då vara aktuell.

**Svår-mycket svår KOL:** Individuellt anpassad handläggning är helt avgörande för denna patientgrupp, bl.a. p.g.a. betydande samsjuklighet och omfattande läkemedelsbehandling. Observans på biverkningar och interaktioner är särskilt viktig. Många är äldre och/eller har kognitiva eller andra funktionshinder. Särskild omsorg måste därför ägnas en fungerande inhalationsteknik.

Att fortlöpande värdera behovet av inhalationshjälp är nödvändigt. Utbildning i inhalationsteknik av närstående, personal i hemtjänst och hemsjukvård är mycket angelägen, inkl. praktisk handledning.

## Underhållsbehandling

Målsättningen är symtom- och riskreduktion:

- Minska dyspné, hosta och andra symtom
- Förbättra lungfunktionen
- Öka fysisk ansträngningsförmåga
- Öka hälsorelaterad livskvalitet
- Bromsa sjukdomsprogressen
- Förebygg och behandla exacerbationer
- Minska mortalitet

- När symtom dominerar kan **LABA** väljas i första hand. Vid otillräcklig effekt byts till kombination **LAMA+LABA**.

- När exacerbationer dominerar provas **LAMA** i första hand. Vid otillräcklig effekt ges fast kombination av **LAMA+LABA**.

- Om kvarstående exacerbationer trots detta, tillägg av **ICS**. B-eosinofila i övre normalområdet ( $\geq 0,3 \times 10^9/L$ ) stärker indikationen.

### ICS ges vid KOL

- vid samtidig eller tidigare astma
- vid exacerbationer trots LAMA+LABA
- aldrig utan samtidig bronkdilaterare (LABA, LAMA+LABA)

Vid misstänkt överbehandling med ICS kan utsättning övervägas enligt särskild algoritm, se referens ([NAAKA](#))

**PDE-4-hämmare** kan provas vid  $FEV_1 < 50\%$  av förväntat värde, samtidig kronisk bronkit + frekventa exacerbationer. För preparatval och dosering se [REKlistan](#).

**Hemisyrgas** kan vara indicerat hos patienter med avancerad KOL. Syrgasmättnad  $\leq 92\%$  i vila är remissindikation för arteriell blodgasbestämning och lungmedicinsk bedömning.

**Läkemedel för rökavvänjning** kan vara en god hjälp till rökstopp (nikotinersättning, vareniklin, bupropion). Se [REKlistan](#).

### Vaccinationer

Erbjud vaccination mot influensa (årligen), Covid-19 och pneumokocker.

Se [Vårdgivarwebben/vaccinationer](#)

### Utvärdering av bronkvidgande effekt på små luftvägar

(minskad airtrappning, effektivare syresättning, minskad dyspné) görs med anamnes, frågeformulär (CAT) och dynamisk spirometri:  $FEV_1$  och FVC mäts alltid. Vid hyperinflation (som vid KOL) innebär en ökning av FVC att det förhöjda andningsmedelläget sänkts. FVC-ökning är ett praktiskt användbart mått på perifer bronkdilatation. ( $FEV_1$  förbättras samtidigt, men ökning av enbart  $FEV_1$  återspeglar bronkdilatation i centrala luftvägar).

### Individanpassat val av inhalationspreparat

Behandlingsrekommendationer och riktlinjer är med nödvändighet generaliserade och utgör ett viktigt ramverk. För vissa patienter kan ändå en särskild anpassning bli nödvändig. Hänsyn måste bl.a. tas till samsjuklighet och individens fysiska och kognitiva förutsättningar att inhalera tillräckligt effektivt. Ett personcentrat förhållningssätt inkl. en väl fungerande dialog med en välutbildad patient är ett grundläggande framgångskoncept.

Några viktiga värderingar att göra och frågor att försöka besvara, vid valet av inhalationspreparat:  
- De flesta patienter torde kunna inhalera tillräckligt effektivt med en pulverinhalator. Vid mycket uttalad hyperinflation kan dock spray + spacer vara ett bättre alternativ p.g.a. att patienten har en alltför liten inspiratorisk kapacitet.

- Har patienten en samtidig hjärt-kärlsjukdom?

Hjärtsvikt? Arytmi? Behövs ev. en lägre dos beta-2-receptoragonist. Bör eventuell beta-blockerare bytas eller dosjusteras?

- Har patienten en astma eller astmakomponent (som hos rökare och exrökare fr.a. är lokaliserad till små luftvägar)?

För att avslöja en ev. dold astmakomponent kan ett **steroidtest vid KOL** göras, antingen med ICS i medelhög – hög dos i 2–3 månader eller peroralt med Prednisolon 20–30 mg/dag i 2 veckor. För ekvipotenta doser av ICS-beredningar, se tabell i [REKlistan](#) under Astma vuxna.

### Utvärdering – sammanfattning

- Utvärdera effekt, inhalationsteknik, följsamhet!  
- Efterhör patientens egen uppfattning!
- Byt preparat/inhalator om ingen eller dålig effekt.
- Vid tveksamhet: Överväg annan (ev. samtidig) diagnos.

### Preparatval/preparatöversikt

Rekommenderade pulverinhalatorer och sprayer, se [REKlistan](#) respektive [terapiråd om spray och spacer](#).

### Inhalatorer och inhalationsteknik

Inhalatorer	Typ	Snabb kraftfull inhalation	De vanligaste inhalationsteknik-felen:
Pulverinhalatorer	DPI	<b>Håll andan i cirka 10 sekunder</b> - Flerdosinhalator: Omedelbart kraftfull inh, kan sedan avta - Endosinhalator: Ihållande kraftfull inh. (Easyhaler-inhalatorn skakas före inhalation)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utebliven full utandning före inhalation</li><li>• Felaktig förberedelse av inhalatorn</li><li>• Icke optimal inhalation</li><li>• Håller inte andan efter inhalationen</li></ul>
Spray (dosaerosoler) Används med spacer	pMDI	<b>Inhaleras långsamt (3–5 sekunder)</b> <b>Håll andan i cirka 10 sekunder</b> - Läkemedlet som suspension (flertalet prep): Skakas före - Läkemedlet i lösning: Behöver ej skakas före inhalation	
Soft mist inhaler	SMI	<b>Inhaleras långsamt (3–5 sekunder)</b> <b>Håll andan i cirka 10 sekunder</b> Kan användas med spacer	
Nebulisatorer		Kan i de flesta fall ersättas av spray och spacer - både vid underhålls- och akutbehandling	

### Exacerbationer

**Definition av KOL-exacerbation:** Symtomförsämring under maximalt 2 veckor med ökad andfäddhet, slemupphostning, ofta utlöst av luftvägsinfektion. Purulent slem talar för bakteriell komponent. Differentialdiagnostiskt är det viktigt att överväga hjärtsvikt, lungemboli, hjärtinfarkt, pneumothorax.

**Uppföljning** vid medelsvår–svår akut exacerbation, där förbättring av akutbehandling skett, bör ske de närmaste dagarna – helst på ordinarie Astma/KOL-mottagning – för klinisk bedömning, Pox och ställningstagande till fortsatt behandling. Vid utebliven förbättring eller försämring, remiss akut till sjukhus. För övrigt bör uppföljning ske inom 6 veckor.

### Behandling av akut exacerbation på akutmottagning

Läkemedel	Rekommendation
SAMA och SABA givet som inhalation	Inhalation av spray via spacer ges med 4–10 puffar beta-2-receptoragonist och lika många puffar ipratropium var 20:e minut under sammanlagt en timme. Alternativt salbutamol 2,5–5 mg och ipratropium 0,5 mg administrerat med nebulisator. Upprepa behandlingen efter 30–45 minuter om otillfredsställande effekt.
Syrgas 1–2 liter/min	Kontrollerad syrgasbehandling med mål 88–92% i saturation. Det är viktigt att beakta risken för koldioxidretention (hyperkapni). Om högre flöden ges bör artärblodgas kontrolleras.
Prednisolon	25–30 mg peroralt dagligen i fem dagar utom vid lindriga exacerbationer.
Antibiotika	Antibiotika är indicerat vid antingen 1. missfärgning av sputa och samtidigt ökad mängd sputum och/eller ökad dyspné, eller 2. behov av mekaniskt andningsstöd. Förstahandsval: Amoxicillin tabl 750 mg 1 x 3 i 5–7 dagar Doxycyklin tabl 100 mg 1 x 1 i 5–7 dagar (dubbel dos första dygnet) Andrahandsval: Amoxicillin/klavulansyra tablett 875/125 mg 1 x 3 i 5–7 dagar Sulfametoxazol/trimetoprim tablett 800/160 mg 1 x 2 i 5–7 dagar

### Värdering av svårighetsgraden vid akut exacerbation

	Lindrig	Medelsvår	Svår
Allmänpåverkan	Obetydlig till lindrig	Lindrig – måttlig	Måttlig – uttalad
Dyspné mätt med VAS	<5	>5	>5
Andningsfrekvens	<24/minut	≥24/minut	≥24/minut
Hjärtfrekvens	<95/minut	≥95/minut	≥110/minut
SpO2 i vila på luftandning (hemsyrgaspatienter: med ordinarie syrgasflöde)	≥93% och förändring från normal ≤3%	<93% och/eller förändring från normal >3%	<90% och/eller förändring från normal >5%

### Referenser

- Socialstyrelsen: Riktlinjer Astma och KOL 2015 (uppdaterade 2020)
- Läkemedelsverket mars 2023: Behandlingsrekommendation KOL
- GOLD 2023
- NAAKA (Nätverket för astma-, allergi- och KOL-intresserade allmänläkare)

### FÖR TERAPIGRUPP ALLERGI-ANDNING-ÖNH

Monica Arvidsson, ordförande  
Ronny Larsson, huvudförfattare,  
specialist i allmänmedicin

### Kontakt:

Sekreterare i terapigrupp Allergi-Andning-ÖNH  
Karin Nilsson, karin.ab.nilsson@vgregion.se

Regionala Medicinska Riktlinjer – Läkemedel finns på  
[www.vgregion.se/medicinskariktlinjer/lakemedel](http://www.vgregion.se/medicinskariktlinjer/lakemedel).  
OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.