

# Karolinska Svår KOL Centrum Solna och Huddinge

Nikolaos Lazarinis MD PhD

Överläkare och sektionschef

ME Lung och allergisjukdomar Karolinska Universitetssjukhuset



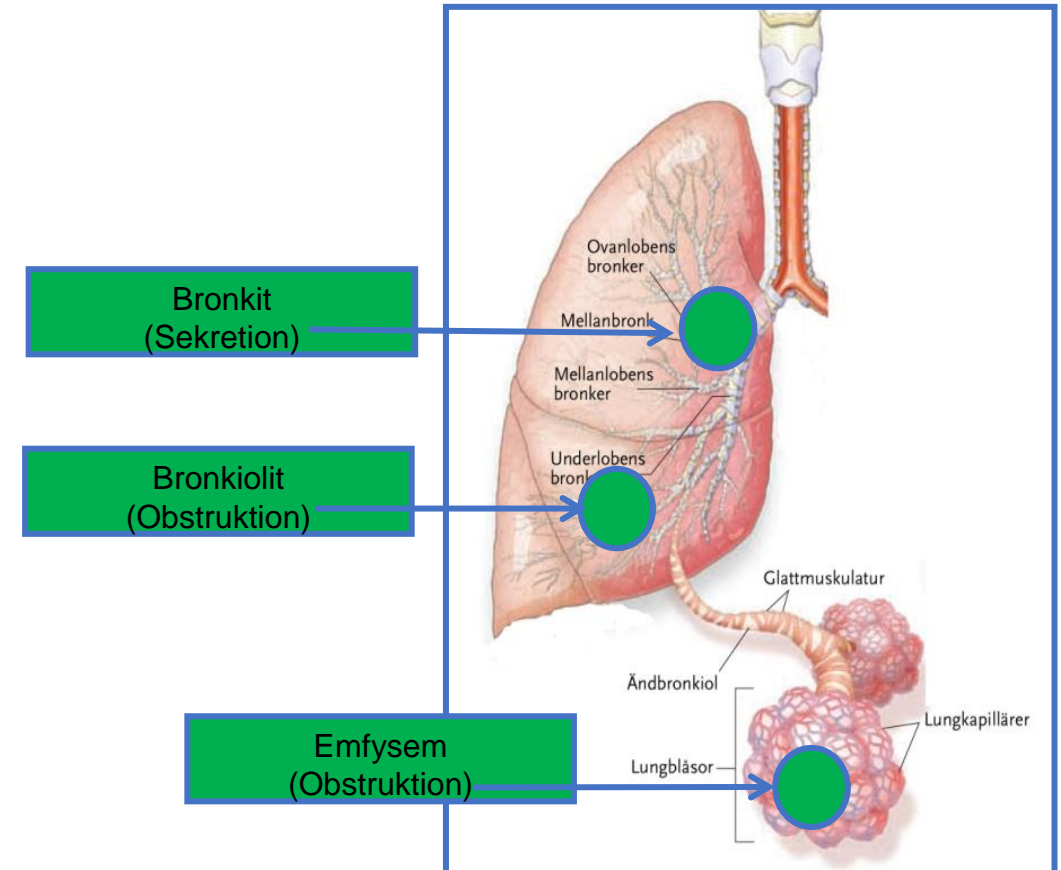
**Karolinska  
Institutet**

**KAROLINSKA**  
UNIVERSITETSSJUKHUSET

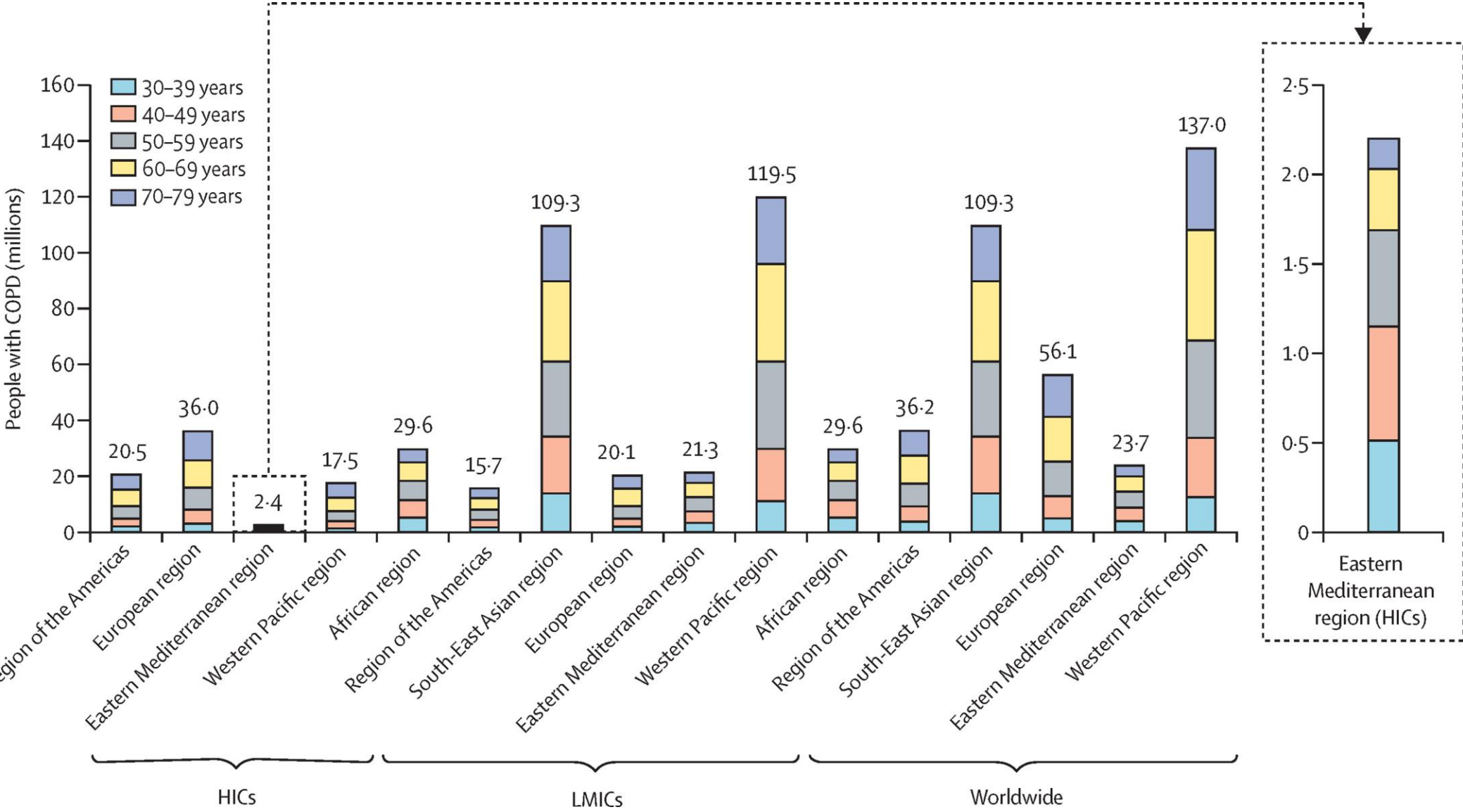
# KOL definition

- Heterogen lungsjukdom som kännetecknas av kroniska luftvägssymtom såsom dyspné, hosta, ökad slemproduktion samt försämringsperioder
- Persisterande oftast progressiv obstruktivitet
- $FEV_1/FVC < 0,7$  post bronkdilatation

GOLD 2023



# Prevalens av KOL



# Orsaker till KOL

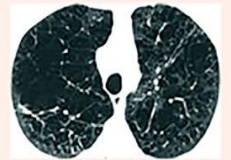
- Causes**
- Cigarette smoke
  - Biomass, pollution
  - Poverty
  - Infections
  - Genetic (AAT and others)
  - Asthma
  - Developmental
  - Unknown




Genes + Environmental exposure

**Pre - COPD**


Emphysema



Cough and phlegm



Low D<sub>lco</sub> and Rapid FEV<sub>1</sub> decline, PRISM



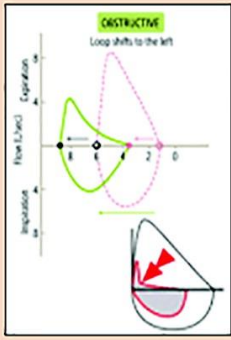
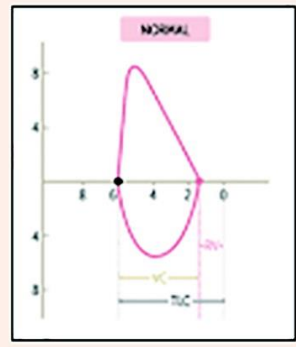
**COPD**

Young < 50 years      Late > 50 years

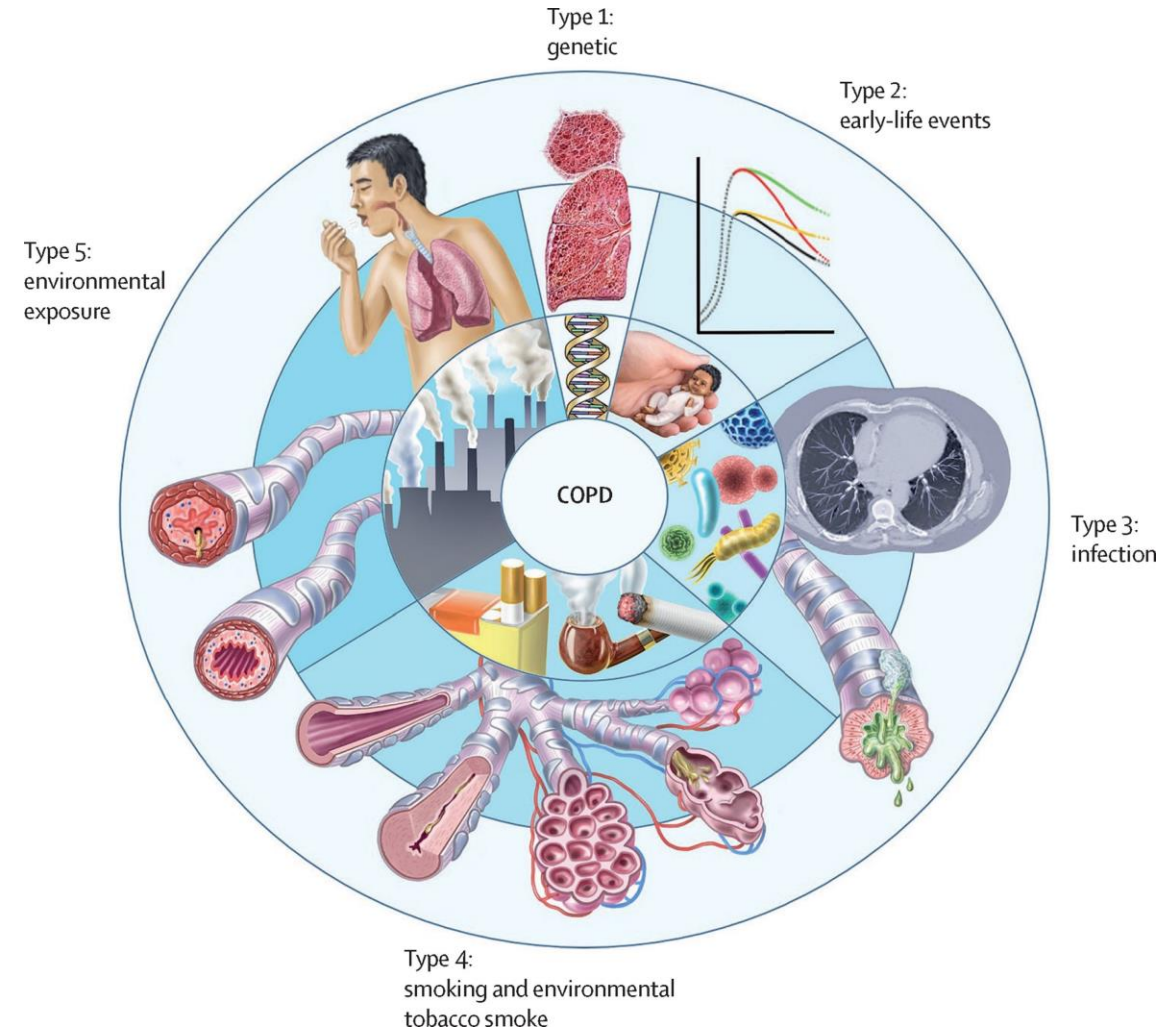
Airflow limitation  
Abnormal lung functions  
Altered gas exchange

Dyspnea, cough, sputum,  
fatigue  
Depression

More: Emphysema,  
airways and vascular  
remodeling  
Comorbidities

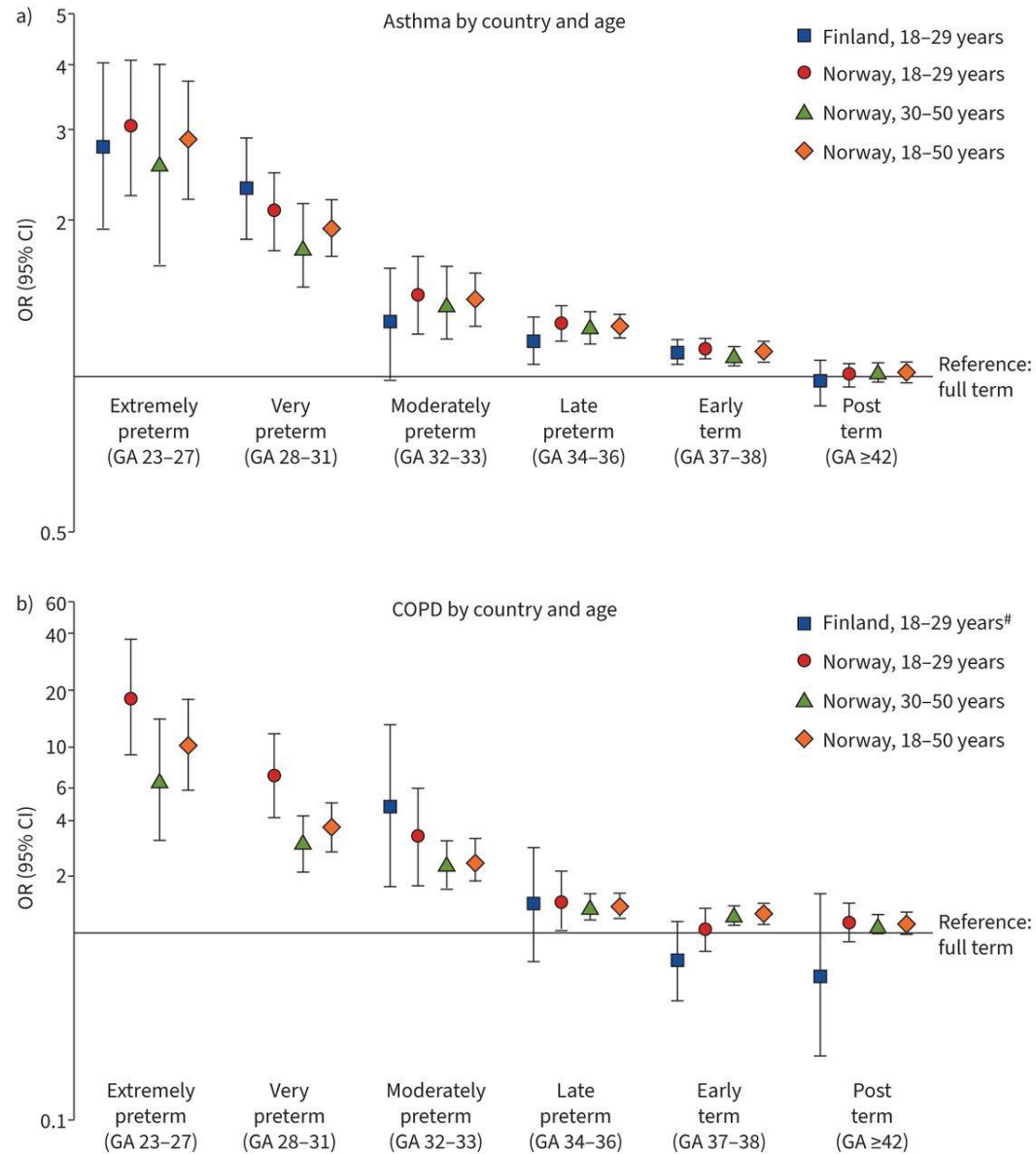


# KOL fenotyper

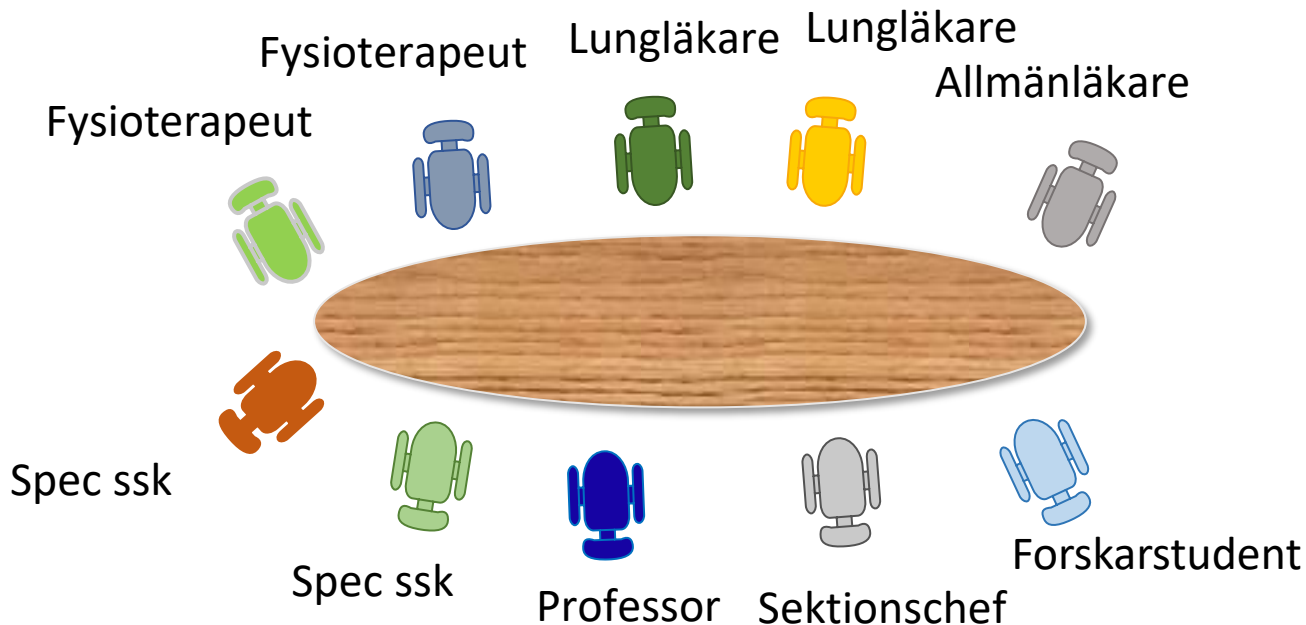


*Stolz et al Lancet 2022*

**Associations between gestational age (GA) in weeks and a) asthma and b) chronic obstructive pulmonary disease (COPD), adjusted for sex and birth year. #: missing outcome values for extremely and very preterm born in Finland.**



# Svår KOL Centrum – En specialiserad enhet som ägnar sig åt diagnostik och hantering av svår KOL



- **Systematisk bedömning** används vid diagnostik dvs finns skriftliga riktlinjer och ett flödeschema
- Bra faciliteter för diagnos
- Ett multidisciplinärt team för holistisk patienthantering
- Erfarenhet av alla relevanta behandlingsmetoder
- Klinisk forskning tillhör vardagen

# Mål för Svår KOL Centrum

## Förbättra den medicinska vården av patienter med svår KOL genom:

- ❖ Noggrann karakterisering/fenotypning
- ❖ Adekvat medicinering enligt riktlinjer
- ❖ Personcentrerad KOL vård
- ❖ Öka patientens delaktighet i vård/minska exacerbationer

## Förbättra FoU för svår KOL genom:

- ❖ Studier av väl karakteriserade patienter
- ❖ Representativa patienter direkt från sjukvårdens flode
- ❖ Insamling av registerdata för utvärdering av nya behandlingsalternativ och forskning





# Remisser till Karolinska Svår KOL Centrum

## Kriterier för acceptans av remiss

1. GOLD-stadium 3-4 (oavsett grupptillhörighet)
2. Frekventa exacerbationer (>2 i ÖPV alt 1 i SLV)
3. Avancerad samsjuklighet

Övrigt:

1. Ett första behandlingsförsök enligt nationella riktlinjer bör finnas dokumenterat hos remittent.

## Remisskrav

Dynamisk spirometri med revers (< 6 mån)

CAT score (< 6 månader)

EKG-fynd (< 6 månader)

Röntgen lungor (< 6 månader)

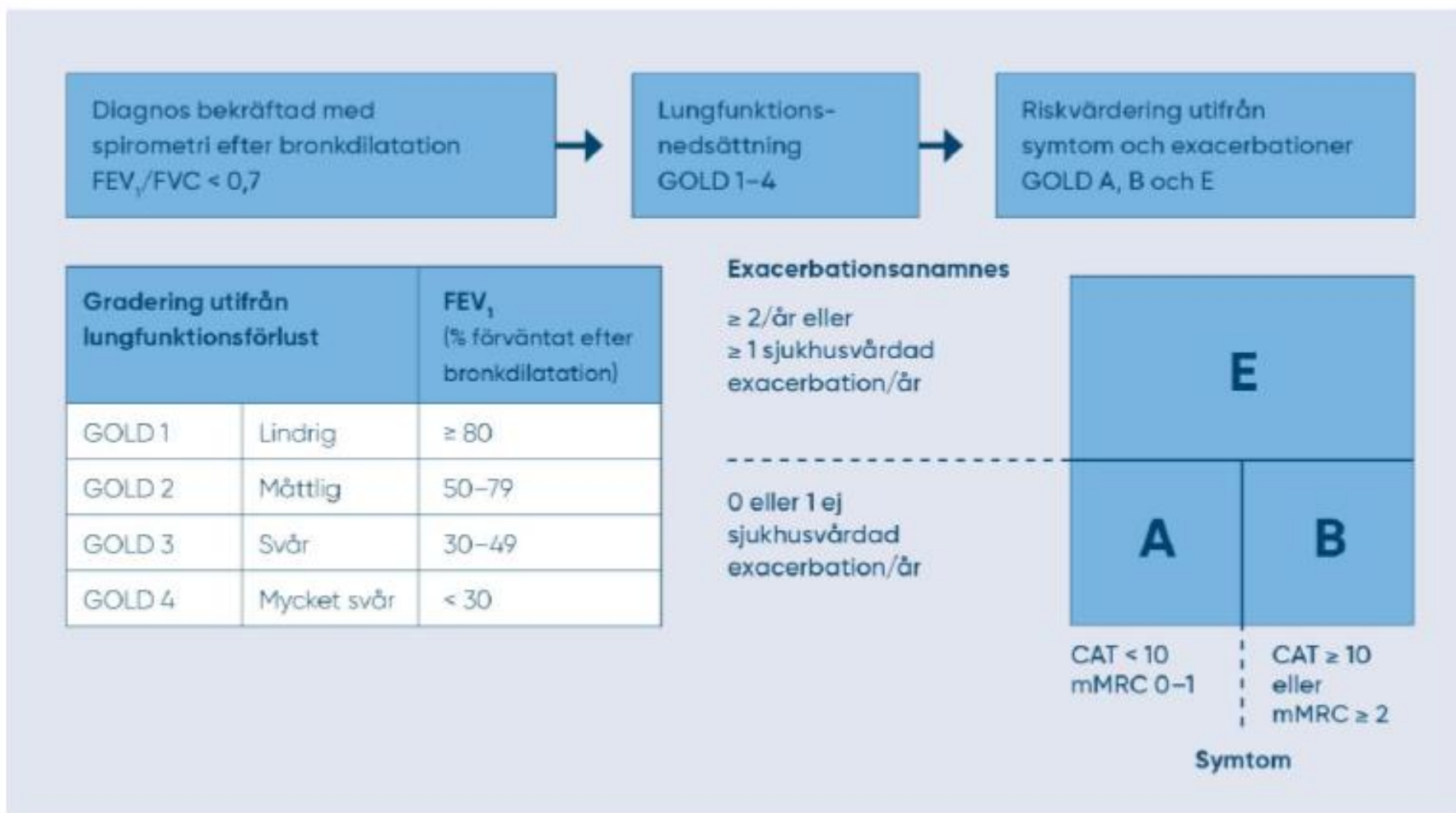
• Antal och typ av exacerbationer per år

• Klinisk betydande samsjuklighet

Tobaksbruk

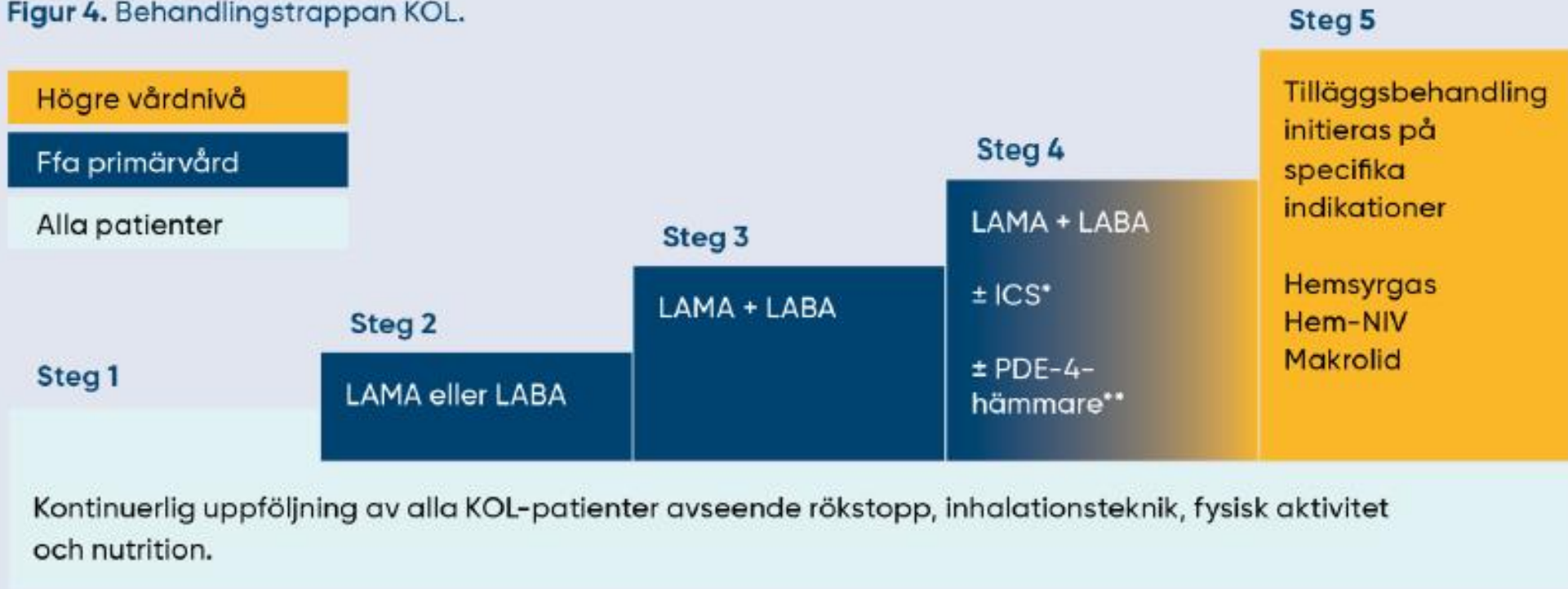
Missbruk utöver tobak

# Gradering av sjukdomen



# Behandlingstrappan

Figur 4. Behandlingstrappan KOL.

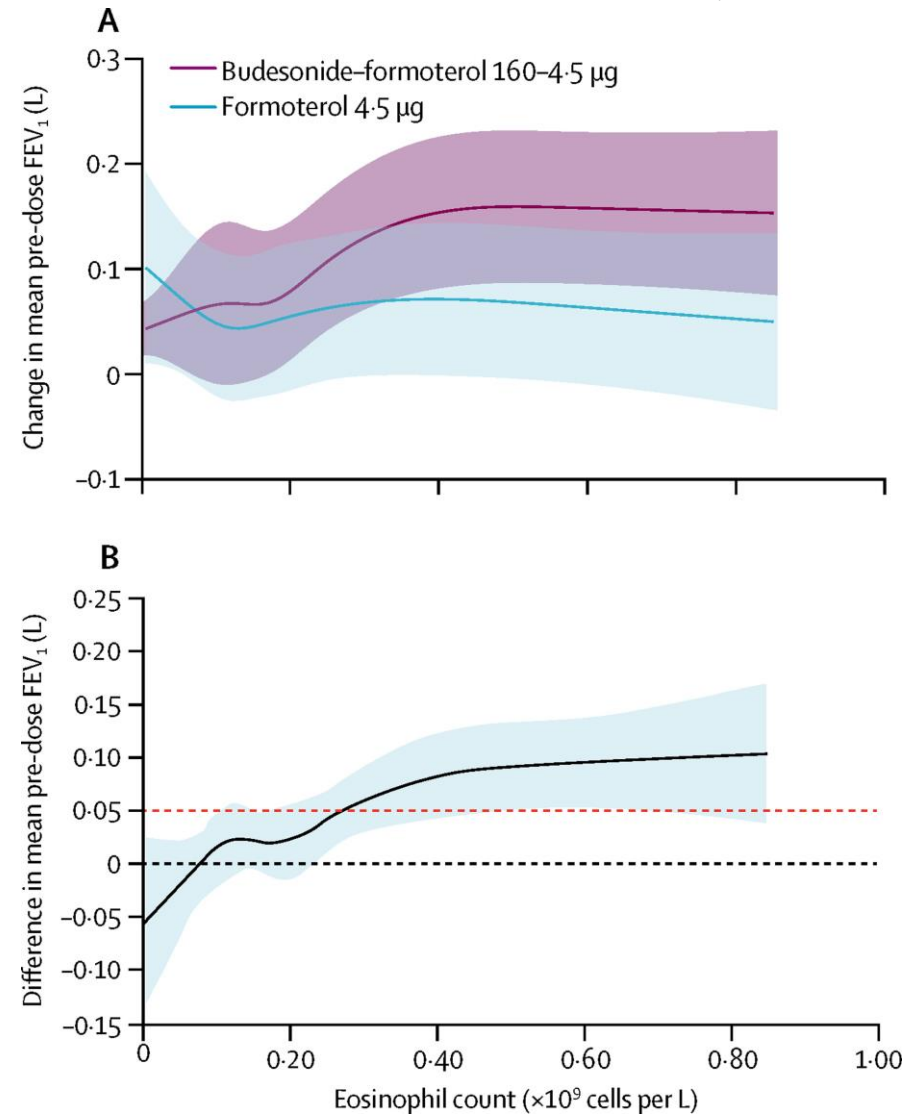
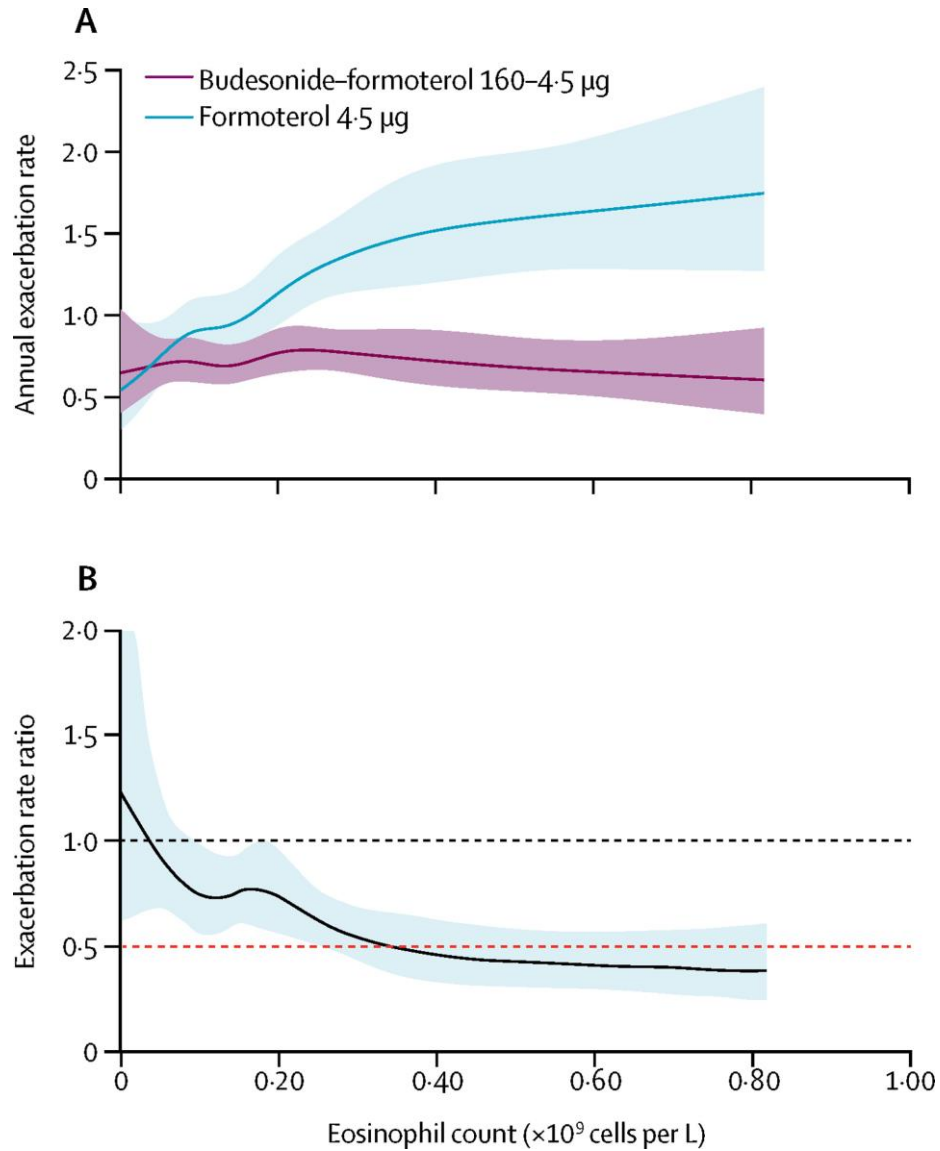


\* ICS bör sättas in vid upprepade exacerbationer, se Tabell III.

\*\* PDE-4-hämmare (roflumilast) kan provas hos individer med  $FEV_1 < 50\%$  av förväntat värde och kronisk bronkit och upprepade exacerbationer trots behandling med LAMA + LABA.

# Ska patienten ha inhalationssteroider eller ej?

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>



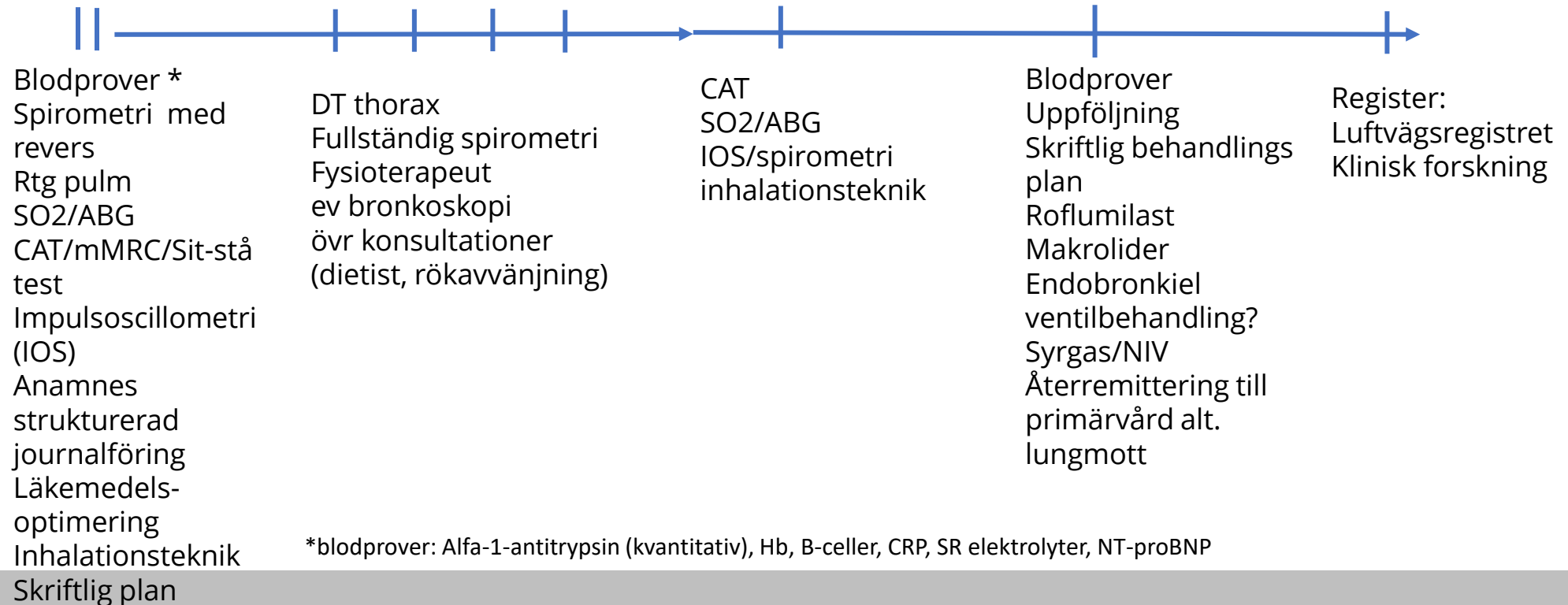
## Karolinska Svår KOL Centrum



Nybesök  
Sjuksköterska  
Läkare

Återbesök  
Sjuksköterska

Återbesök  
Läkare



## Nybesök

### 45 min besök hos sjuksköterska

- Blodtryck, puls, POX, b-gas vid <92%
- Andningsfrekvens
- Spirometri med revers
- IOS
- Sitt och stå test under 1 minut
- mMRC, CAT
- Längd, vikt, BMI, Risk för undernäring
- Hosta/slem anamnes
- Exacerbationsanamnes
- Rökanamnes
- Anamnes fysisk aktivitet
- Vaccinationsanamnes
- Inhalationsteknik

### 40 min besök läkare

- Genomgång av anamnes genom strukturerad journalföring
- Behandlingsoptimering
- Skriftlig behandlingsplan
- Remiss till fysioterapeut

Vid behov:

- Remiss till DT lungor
- Remiss till fullständig spirometri
- Remiss för rökstopp
- Remiss till dietist

## Sjukgymnast

### Tester/ undersökningar:

- 6 minuters gångtest
- MIP- Maximalt inspiratoriskt tryck (endast vid uttryckt önskemål i remiss)

### Bedömningar

- Bedömning av fysisk aktivitet m.h.a.
  - Frändin- Grimbys aktivitetskala
  - Socialstyrelsens frågor ang. fysisk aktivitet (om det bedöms relevant)
- mMRC
- Hostformulär: LCQS



### KOL – Min behandlingsplan

Målet med behandlingen av din kol är att lindra symtom, bibehålla lungfunktionen, förebygga försämringar och förbättra din livskvalitet.

#### Bra att veta

- Om du röker, sök råd och stöd för rökstopp på din mottagning.
- Var fysiskt aktiv så mycket som möjligt. Det förbättrar din KOL, du kommer att orka mer och risken för akuta försämringsperioder minskar. Fortsätt vara fysiskt aktiv även vid försämring.
- Tänk på vad du äter, för att orka vara fysiskt aktiv behöver din kropp näring.
- Om du känner behov av att tala med någon finns samtalsstöd att få via din mottagning
- Vaccinera dig mot influensa varje år och se till att du är vaccinerad mot pneumokocker

Mina KOL-läkemedel						
Regelbunden KOL behandling		Läkemedel	Styrka	Antal doser	Hur ofta	Vad gör läkemedlet
	A					
	B					
	C					
	D					
Vid behov	E					
	F					

#### Tecken på att din KOL blivit försämrad:

- Du blir snabbare andfädd vid ansträngning.
- Mängden slem kan öka och bli missfärgat
- Andra tecken kan vara ökad hosta, pip i bröstet eller trötthet

Mina KOL-läkemedel vid försämring						
		Läkemedel	Styrka	Antal doser	Hur ofta	Vad gör läkemedlet
KOL behandling vid försämring	G					
	H					
	I					

#### Tips för att minska andnöd- motståndsandning:

Andas in djupt och blås långsamt ut luften via munstycke eller mot halvslutna läppar tills andetaget är slut, men pressa inte ut den sista luften. Upprepa ca 10 gånger, 3 gånger/dag. Vid försämring utöka till 5 gånger/dag.

#### Tips för att få upp slem-slemmobilisering:

Motståndsandas ca 10 gånger. Avsluta med att "huffa" 1-2 gånger direkt efter motsåndsandningen, d.v.s. stöt ut luften med öppen mun som när du ska imma en spegel. Upprepa slemmobiliseringen 3 gånger per dag och öka upp till 5 gånger per dag vid försämring.

#### När bör du kontakta sjukvården:

- Om du trots att du ökat på din egenbehandling enligt ovan, inte blir bättre efter 2 – 3 dagar ska du höra av dig till sjukvården.
- Det kan finnas andra orsaker till ökad andfäddhet. Kontakta sjukvården om du blir andfädd utan att ha andra symtom på en KOL-försämring.

# Patientfall

- 67 årig kvinna astma sedan -80 talet, KOL sedan 2011, skolios, osteoporos, hiatusbråck
- Röker 5-10 cig/dag, 50 pak/år
- Innovair 200/6, Spiriva Respimat, Singulair 10 mg, Ventoline 4-8 puffar/dag
- Andfådd vid lätt ansträngning inomhus
- Ibland segt slem
- CAT 20 poäng, mMRC 3
- Inga exacerbationer senaste året

# Patientfall forts.

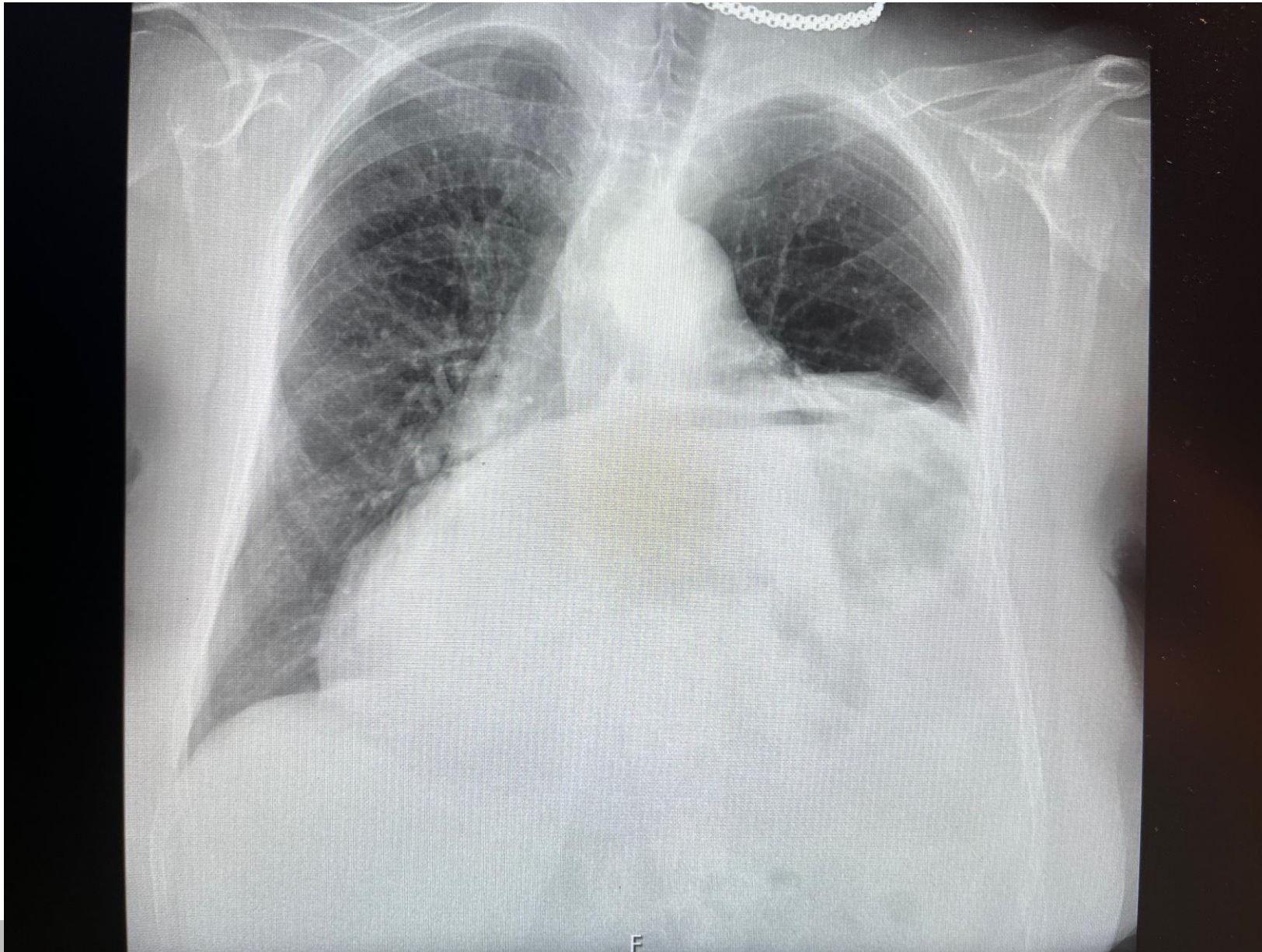
- FVC 66%, FEV<sub>1</sub> 51%, FEV<sub>1</sub>/FVC 0,64 före och 0,62 efter
- DLCO 75%
- B-eos 0,2
- 1 min sit to stand 13 uppresningar
- Rtg pulm enligt utlåtandet inget nytillkommen sedan tidigare

# Lungröntgen

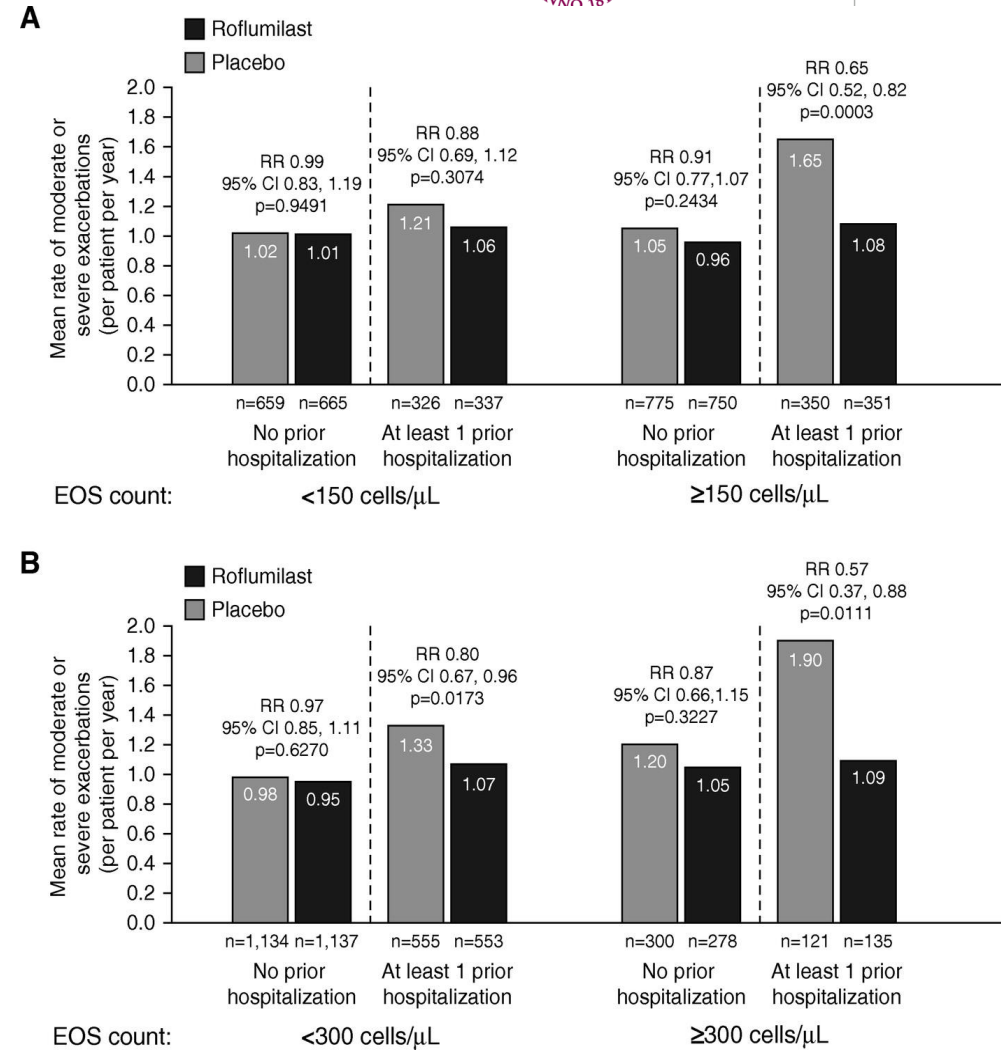
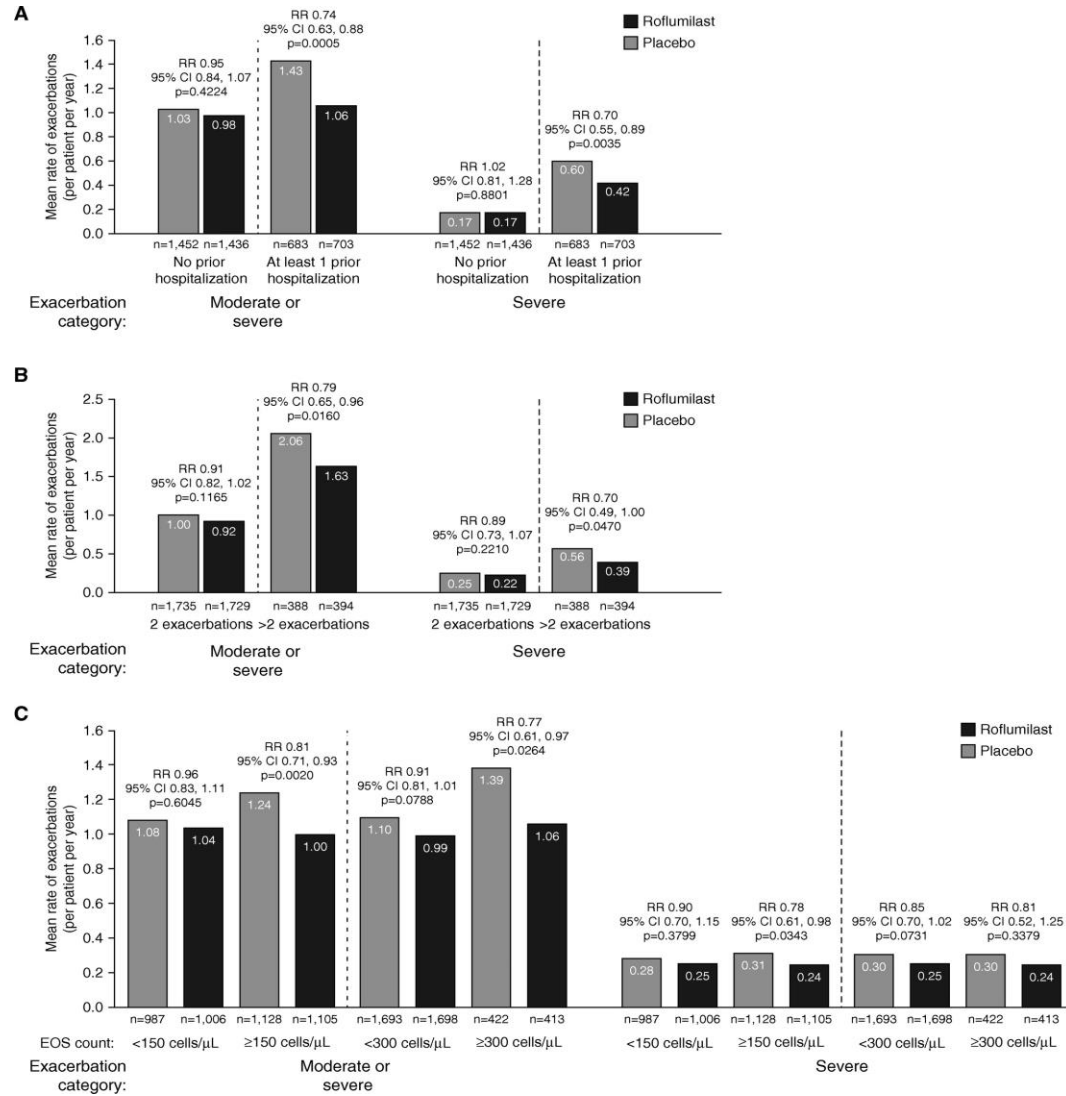


Karolinska  
Institutet

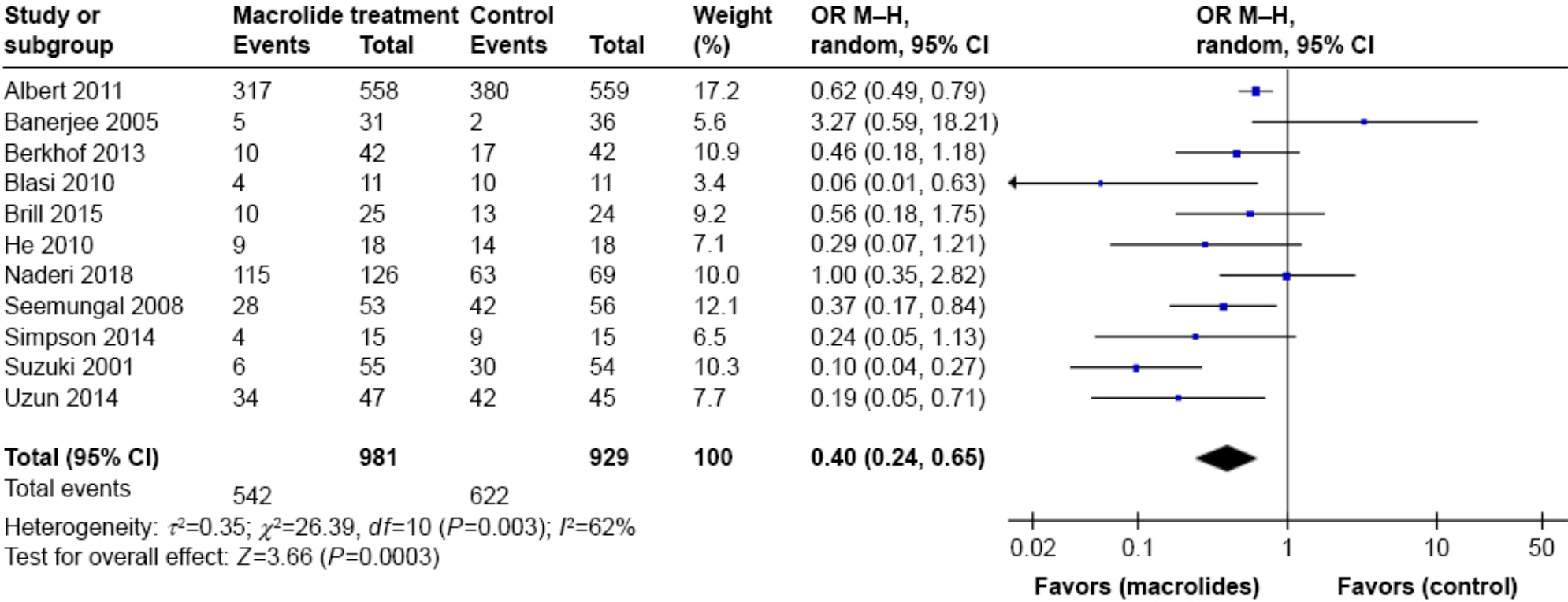
KAROLINSKA  
UNIVERSITETSSJUKHUSET



# Roflumilast



# Makrolidbehandling vid svår KOL



**Figure 3** Forest plot and meta-analysis of the total number of patients with one or more exacerbations treated with macrolides compared with the control.

**Abbreviation:** M-H, Mantel-Haenszel method.

# Makrolidbehandling för svår KOL<sup>1,2</sup>

## Indikationer

- Svår KOL med återkommande exacerbationer (sjukhusinläggning)

## Kontraindikationer

- Aktiv rökning
- Lång QTc tid, kroniska luftvägsinfektioner

## Effekt

- Förebyggande effekt gällande exacerbationer
- Viss ökning av livskvalitet
- Minskat sjukhusvård hos patienter med svåra, infektiösa exacerbationer
- Mer biverkningar (GI biverkningar, hörselnedsättning, kardiovaskulära)

<sup>1</sup>Cui et al 2018 International Journal of COPD, <sup>2</sup>Vermeersch et al AJRCCM 2019

# Makrolidbehandling för svår KOL

- Azitromycin 250 – 500 mg 3 ggr/vecka
- Blodprover (CRP, blodstatus, el status, leverstatus) start + efter 6 veckor
- EKG vid start samt efter 6 veckor
- Om QTc ökar  $> 60$  ms eller  $QTc \geq 500$  ms behandlingen avslutas
- Effekten utvärderas först efter 3 månader
- Behandling högst under 1 år



# Bronkoskopisk lungvolymreduktion (BLVR) med ventiler vid KOL

## Syftet

Få en lobär atelektas och uppnå lungvolymsreduktion hos KOL patienter med statisk hyperinflation pga. emfysem

Vid framgångsrik behandling minskar dyspnén och symtom ( förbättrad mMRC och CAT score), ansträngningskapaciteten ökar (6MWT) och patienten upplever en förbättrad livskvalitet (SGRQ).

# Bronkoskopisk lungvolymreduktion (BLVR) med ventiler vid KOL

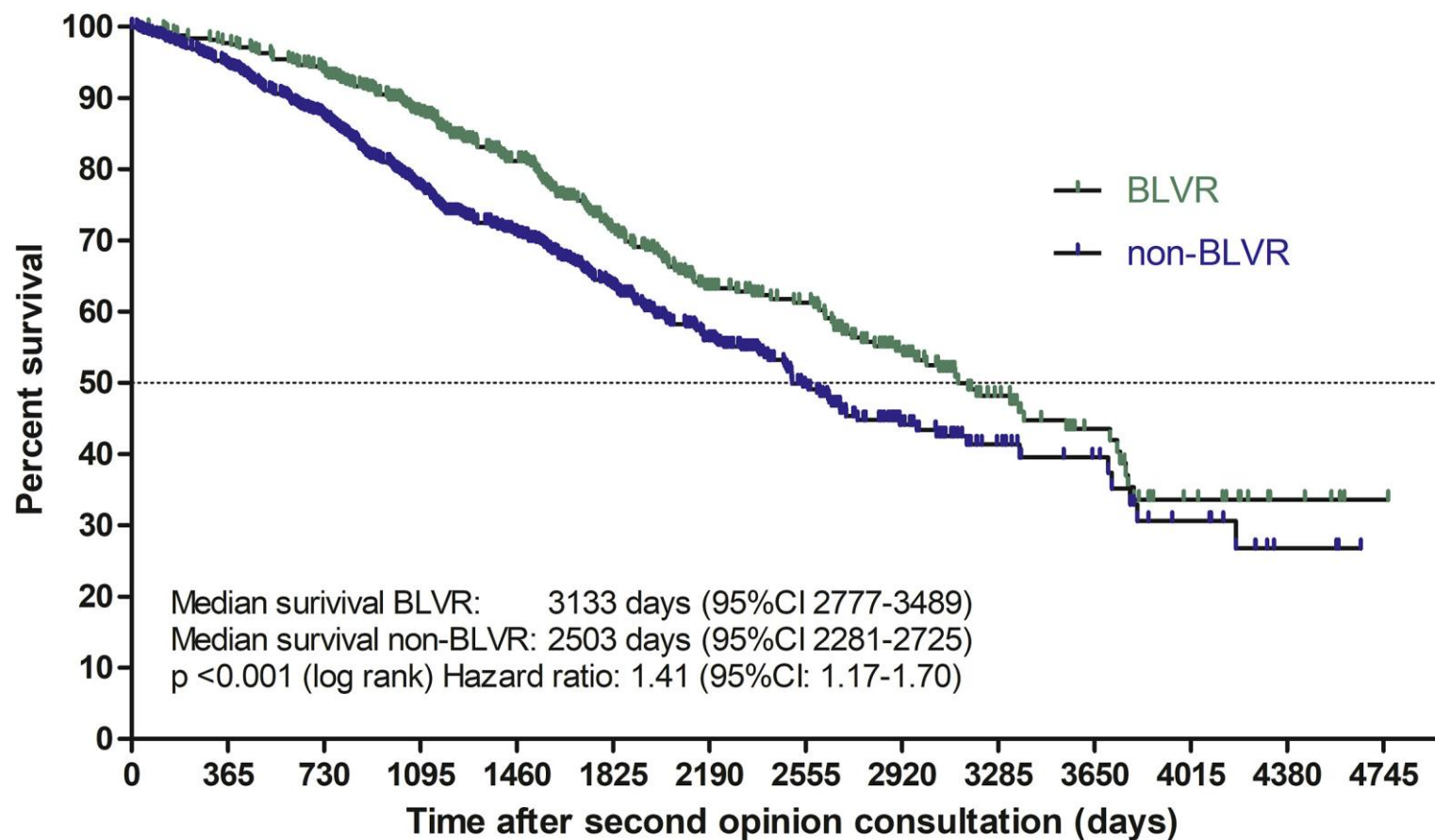
## Kriterier

- Svår KOL dvs  $FEV_1 \leq 45\%$  men  $\geq 15\%$  och mMRC  $\geq 2$ , CAT  $\geq 10$ , 6MWT mellan 100 och 450 meter
- Rökfri minst 6 månader
- Hyperinflation RV  $> 175\%$ , TLC  $> 100\%$ , RV/TLC  $> 55\%$
- Uttalat heterogent eller homogent emfysem i antingen övre eller nedre lungloberna
- Intakt intilliggande fissur på DT, negativ kollateral ventilation vid Chartis mätning

## Kontraindikationer

- Andningssvikt
- Förekomst av andra strukturell patologi i lungorna såsom lungfibros, bronkiektasier
- Immunbrist

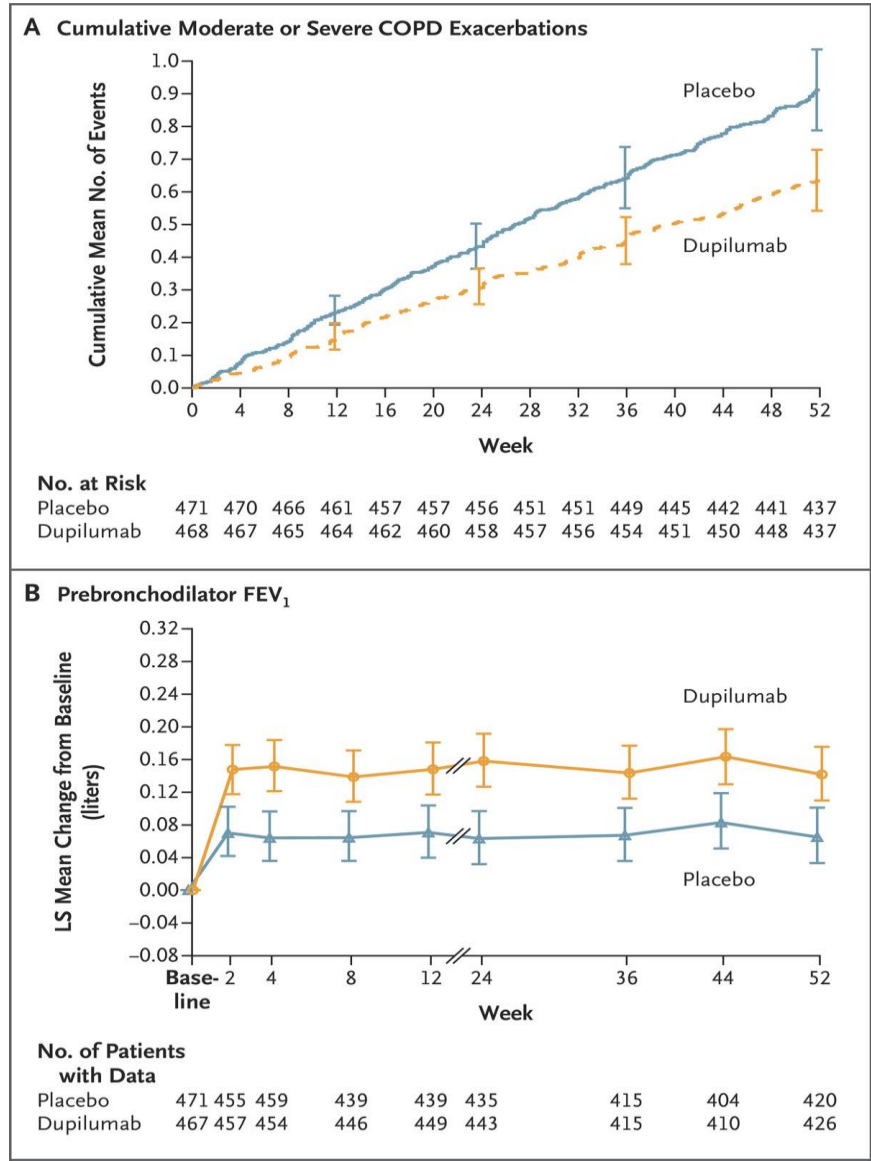
# BLVR och mortalitet



Numbers at risk(censored)

Year:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
BLVR	483(0)	472(8)	445(61)	358(56)	277(51)	196(37)	139(19)	116(21)	83(28)	47(15)	28(8)	14(9)	5(4)	1(1)
non-BLVR	988(0)	934(33)	830(145)	599(99)	453(114)	298(74)	194(62)	115(40)	64(32)	29(9)	19(4)	11(7)	3(3)	

# Biologisk behandling vid KOL



# Sammanfattning

- KOL är en heterogen sjukdom
- Viktigt med standardiserad och strukturerad bedömning
- Precisionsmedicin och personcentrerad KOL vård är målet
- Nya behandlingar på gång vid svår KOL
- Viktigt att klinisk forskning bedrivs