

KOL? Astma? Eller både och?

Jenny Carlin

Specialist i allmänmedicin, Atrium Vårdcentral
Vårdutvecklingsledare, APC

jenny.carlin@regionstockholm.se

231011

Två olika sjukdomar liknande symtombild...



Netter illustration from www.netterimages.com. © Elsevier Inc. All rights reserved.

Hosta

Slembildning

Bronkiell hyperreaktivitet



Dyspné

Trötthet

...likartat status

Ofta helt normalt!

Ronki

Andningspåverkan

Allmänpåverkan



Anamnesen

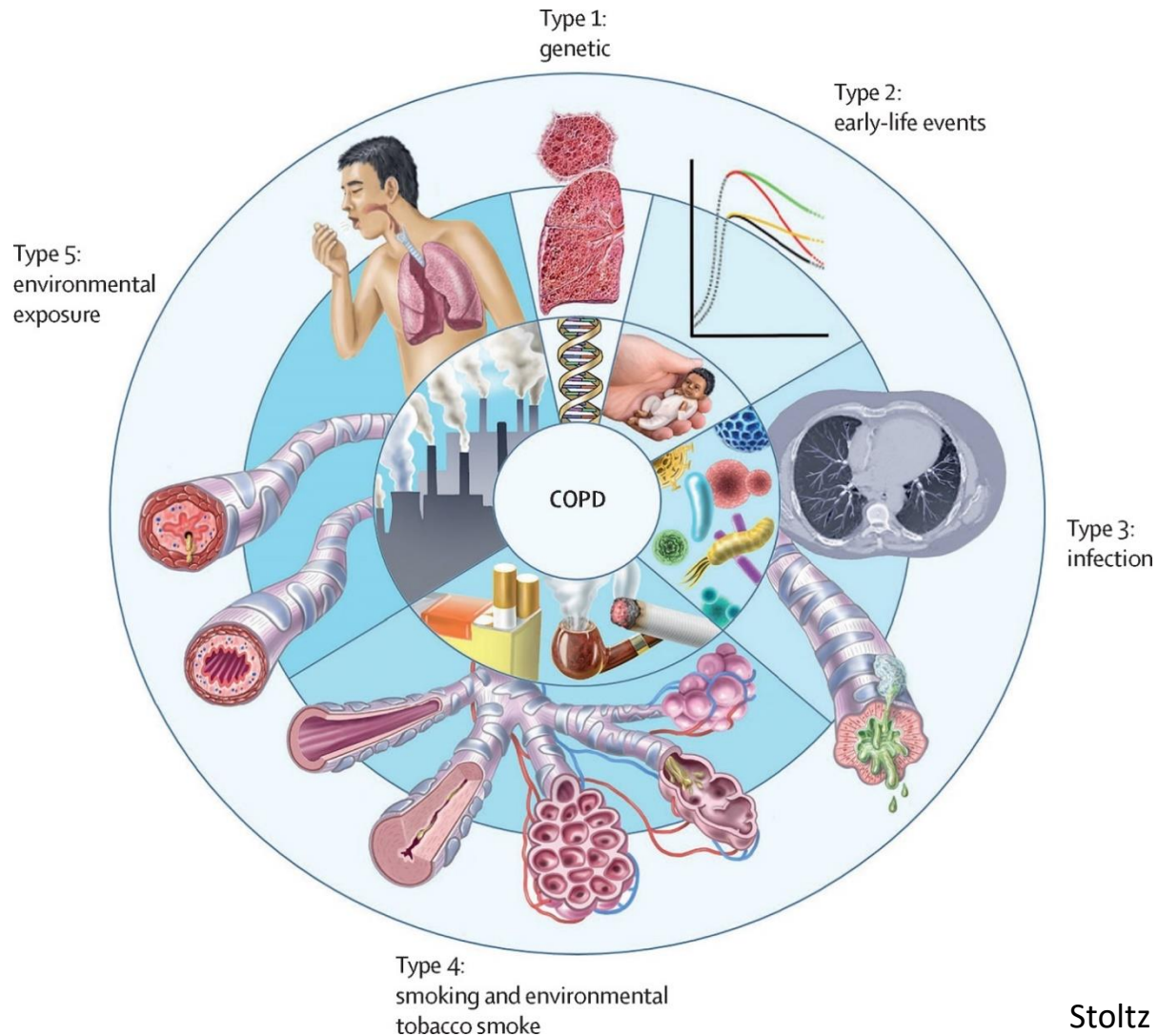
En del gemensamt för både KOL och astma, t ex:

Astma i barndomen

Exponering för tobaksrök etc

Flera vårdkontakter i samband med luftvägsinfektioner

Proposed classification of COPD according to major risk factors



Stoltz et al, Lancet 2022

Anamnestiska uppgifter som talar för respektive diagnos

ASTMA	KOL
Debut <20 år	Debut > 40 års ålder
Varierande luftvägssymtom	Konstanta luftvägssymtom
Symtom ökar av olika triggers	Symtom oberoende av triggers
Familjeanamnes (astma, allergier, eksem)	Tung exponering för rök eller andra luftvägsirritanter
Ingen försämring över tid	Successiv försämring över tid

Astma

Svarar på ICS

Variierande obstruktivitet
(spirometri, PEF-variabilitet)

Normal lungröntgen/DT

KOL

ICS har begränsad effekt

Persisterande obstruktivitet
(post-BD $FEV_1/FVC < 0,7$)

Emfysembild på
lungröntgen/DT

Diagnostiska svårigheter



När symtom, anamnes och undersökningar inte ger en klar diagnos...



Dynamisk spirometri – (bara) en pusselbit i diagnostiken

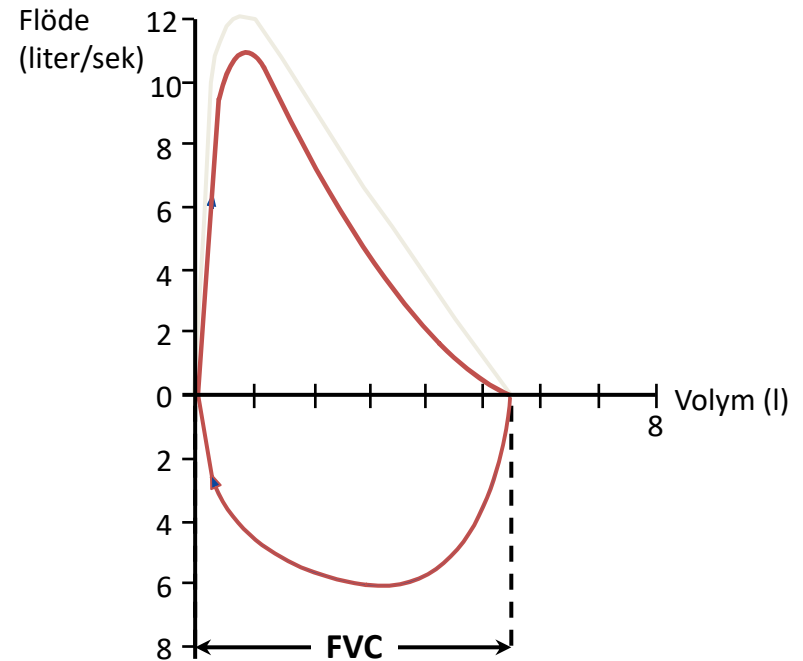
Varför göra dynamisk spirometri?

- Lungsjukdom som orsak till andningsbesvär eller onormal fysisk uttröttbarhet ofta direkt påvisas
- Obstruktiv funktionsavvikelse kan direkt diagnosticeras och restriktiv avvikelse kan indikeras
- Objektivt mått vid uppföljning lungsjukdom

FVC

Forcerad vitalkapacitet

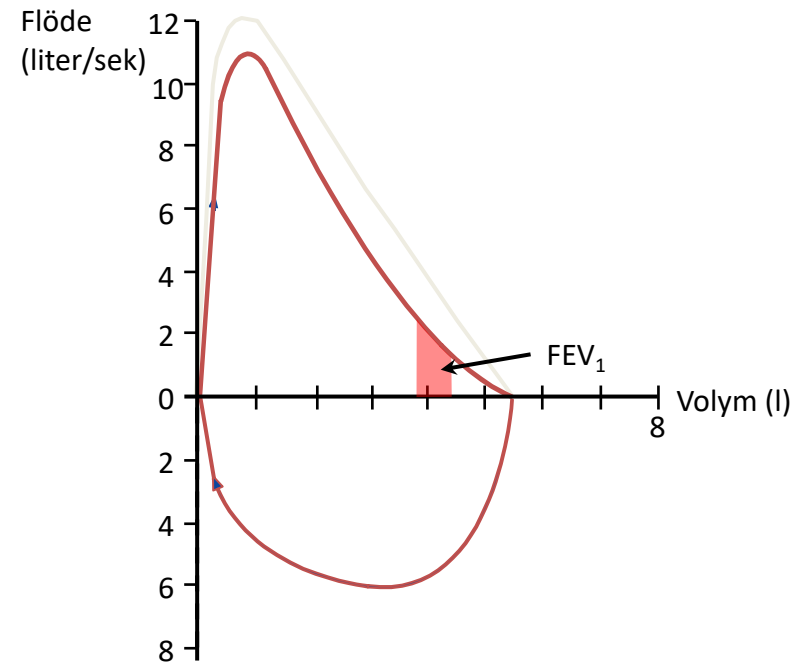
- Bredden på flöde/volymkurvan
- Hos friska lika som VC
- Beroende av både in och utandning
- Kan vara lägre än VC vid t.ex. KOL
- Beror på:
 - Hur stora lungor du har
 - Lungornas förmåga att utvidga sig
 - Hur mycket plats som finns i bröstkorget och hur mycket bröstkorget kan utvidga sig



FEV1

Forcerad expiratorisk volym på 1 sekund

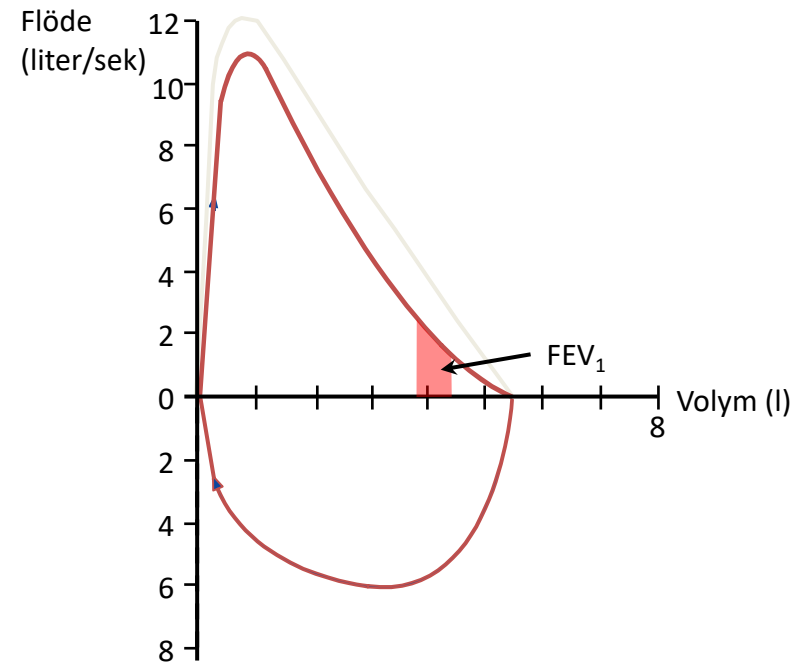
- Beror på
 - Diametern på luftrören
 - Lungornas elasticitet, återfjädringstrycket
 - Utandningskraft du skapar med andningsmuskulatur
- Normalt >3/4 av kurvan, således stabilt mått
- Går inte att läsa av direkt från flödevolymkurvan



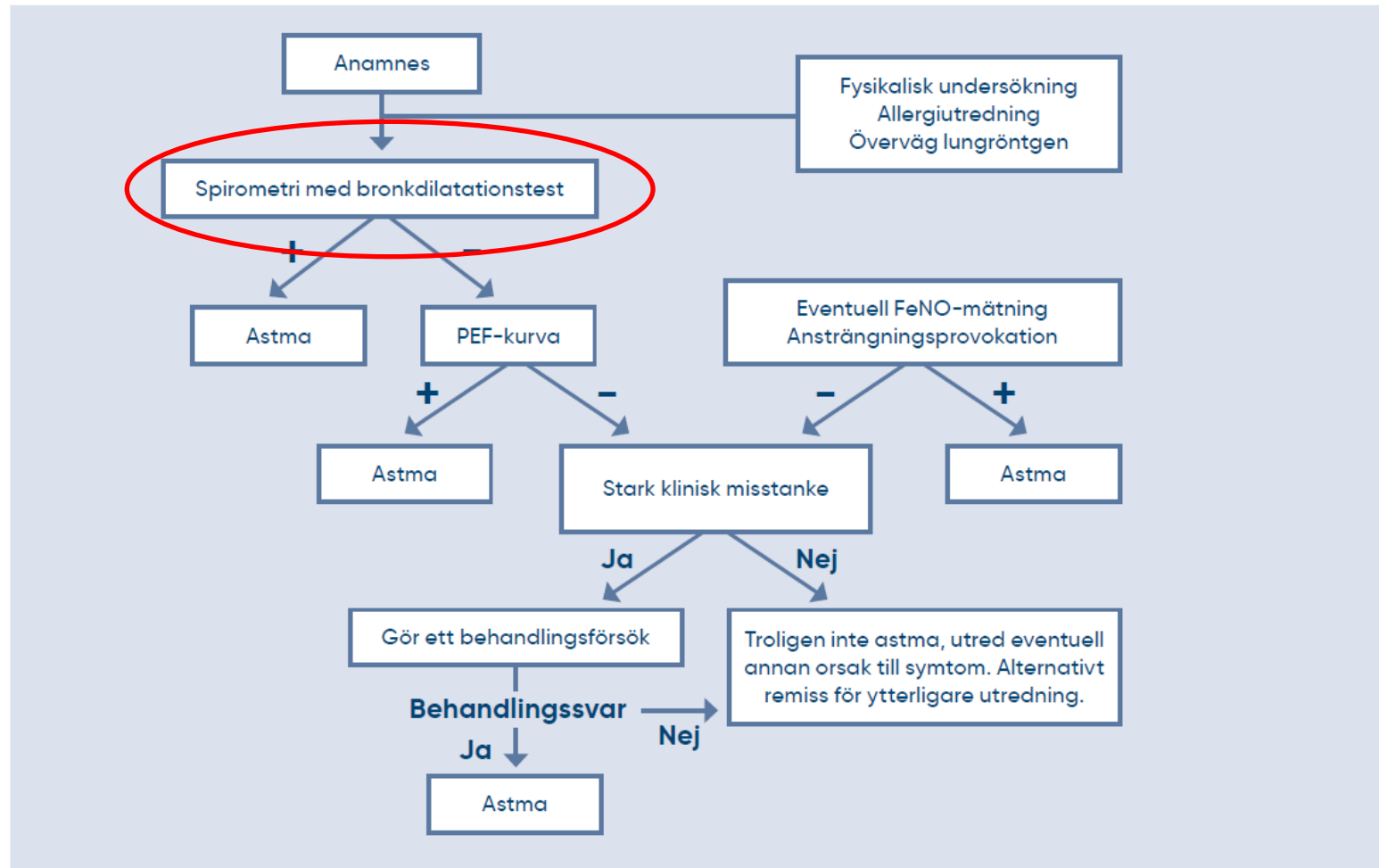
- Värdering effekt av bronkdilatation
- Vid KOL: Indelning GOLD-stadier 1-4

Kvoten - FEV₁/FVC (FEV₁%)

- Andelen av vitalkapaciteten som andas ut under första sekunden
- FEV₁/FVC < 0,70 = Obstruktivitet!

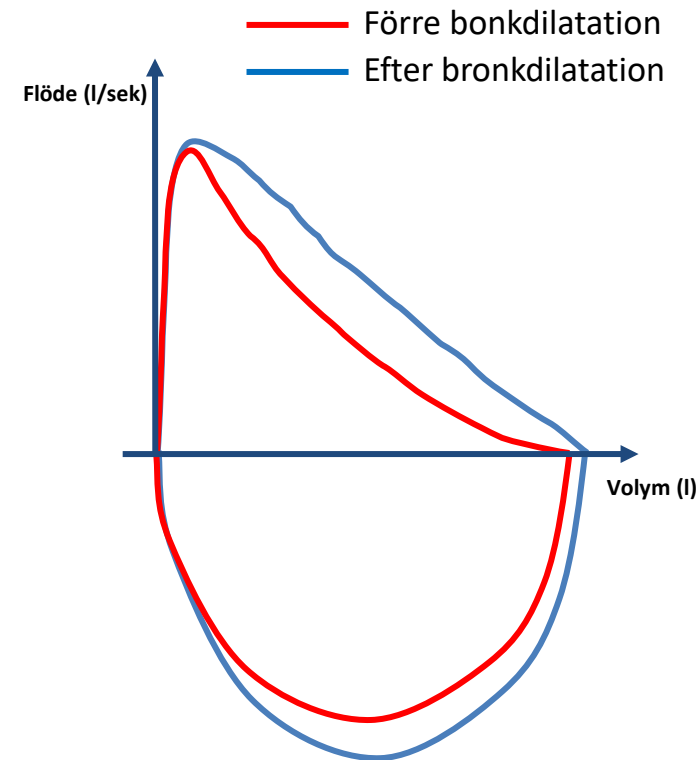


Astmadiagnostik



Bronkdilatationstest

- Inhalation av beta-2-agonist t.ex. salbutamol
- Ny spirometri efter 15 min.



Bronkdilatationstest

Signifikant effekt om:

- Vuxna: FEV₁ ökar $\geq 12\%$ och 200 ml
- Barn upp till 12 år: FEV₁ ökar $\geq 12\%$

+ anamnes som talar för astma → diagnos astma!

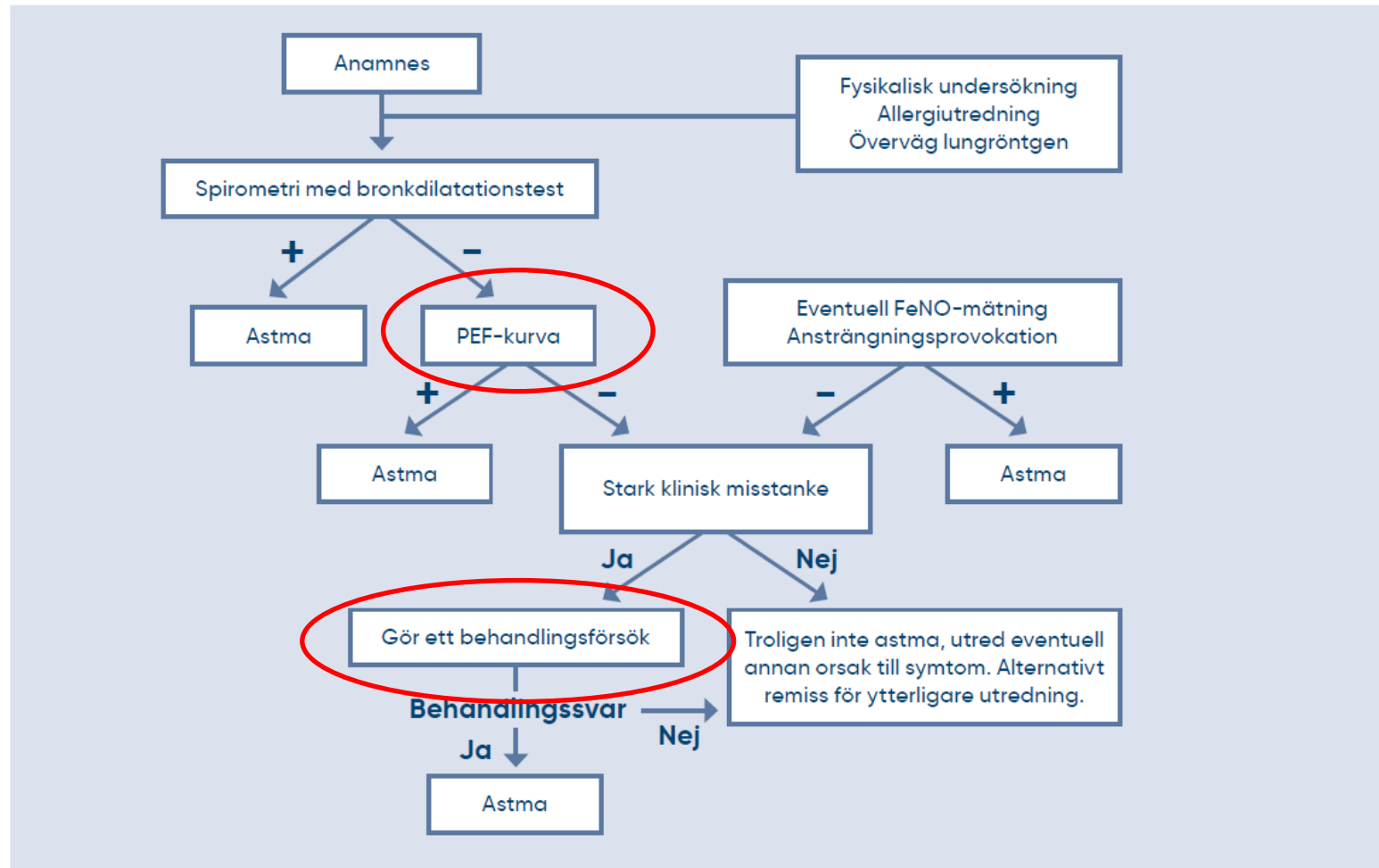
Observandum nr 1:



En patient med astma saknar ofta signifikant reversibilitet vid spirometri!

Ses bara hos en minoritet av patienterna med astma!

Astmadiagnostik



Observandum nr 2:



Patienter med KOL kan ha en signifikant reversibilitet utan att ha astma!

Är minst lika vanligt som vid astma!

“The prevalence of bronchodilator reversibility expressed as increase $FEV_1 \geq 12\%$ and 200 mL was 17.3% and 18.4% in participants with asthma and COPD, respectively, while the corresponding prevalence was 5.1% in those with no airway disease.”

Jansson et al, Eur Respir J 2019

Bronkdilatation

Spirometrivärde	Astma	KOL	Astma + KOL
Ökning av FEV1 efter bronkdilatation > 12 % och > 200 ml	Kan förekomma vid astma, men ej då välkontrollerad	Vanligt förekommande, särskilt då FEV1 är lågt	Vanligt förekommande, särskilt då FEV1 är lågt
Ökning av FEV1 efter bronkdilatation > 12 % och > 400 ml	Hög sannolikhet för astma	Ovanligt vid KOL	Kompatibelt med astma + KOL

Diagnostik vid KOL

Diagnoskriterier:

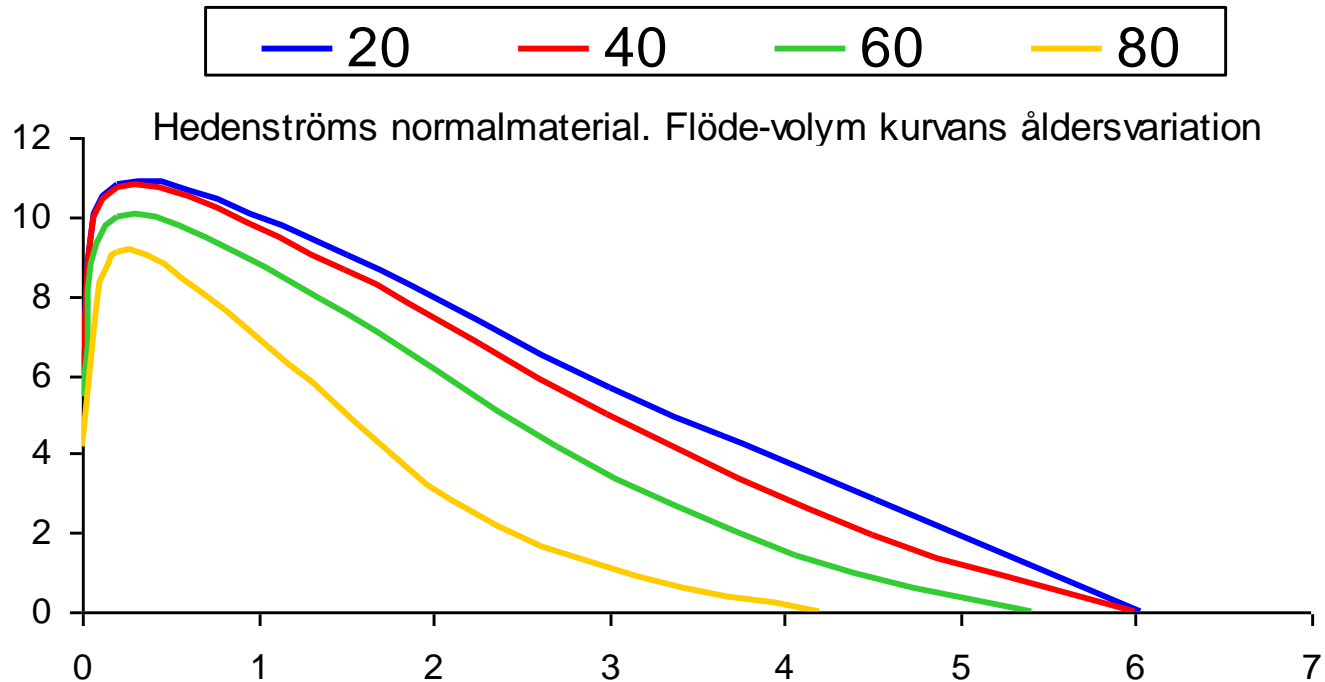
1. Anamnes/klinisk bild som talar för KOL

och

2. $FEV_1/FVC (VC) < 0,70$ (70%)

**Risk för överdiagnostisering hos äldre och underdiagnostisering
hos yngre personer!**

Åldersvariation i lungfunktion



Nationellt spirometrikörkort

Diagnostik vid KOL

Diagnoskriterier:

1. Anamnes/klinisk bild som talar för KOL

och

2. $FEV_1/FVC (VC) < 0,70$ (70%)

Observandum nr 3:



Patienter med astma kan också ha $FEV_1/FVC < 0,7$
utan att ha KOL!

- Anamnesen!

Om FEV1/FVC inte når över 0,7?

- KOL?
- Underbehandlad astma?

Patient A:

45 år gammal, rökt 30 paketår.

Inga allergier, aldrig astma, ingen ärftlighet för detta.

Om FEV1/FVC inte når över 0,7?

Patient B:

45 år gammal, aldrig rökt.

Besvär som försämras vid kontakt med pollen och katter.

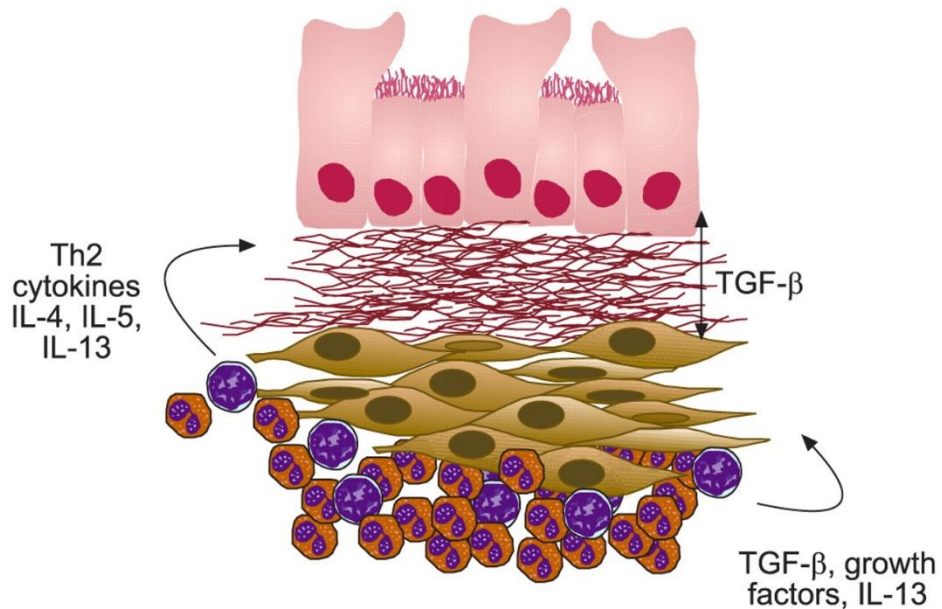
Om anamnestisk misstanke på astma:

- Provbehandling med ICS och uppföljande spirometri

Om FEV1/FVC inte når över 0,7?

- KOL?
- Underbehandlad astma?
- Remodelling av luftvägarna?

Remodelling



CM Lloyd, ERS Journal 2007

Strukturell förändring av
luftvägarna, ses vid långvarig
astma

↑ Fibroblaster
↑ Glatt muskulatur

Kan orsaka kronisk obstruktion

Om FEV1/FVC aldrig når över 0,7?

- Underbehandlad astma?
- KOL?
- Remodelling av luftvägarna?
- Astma + KOL?

Patient C:

45 år gammal, rökt 25 paketår.

Hade förkylningsastma och eksem som liten.

Samtidigt astma och KOL

(asthma-COPD overlap/asthma + COPD)

- Subgrupper av olika fenotyper
- Oklar prevalens, ev ca 20 % (diagnostiskt svårt, definitionssvårigheter, färre studier)
- “Another longitudinal study of people with asthma found that around 20% developed irreversible airflow limitation and reduced diffusing lung capacity” GOLD 2023

HIGHLY LIKELY TO BE ASTHMA

if several of the following features

TREAT AS ASTHMA

HISTORY

- Symptoms vary over time and in intensity
 - Triggers may include laughter, exercise, allergens, seasonal
 - Onset before age 40 years
 - Symptoms improve spontaneously or with bronchodilators (minutes) or ICS (days to weeks)
- Current asthma diagnosis, or asthma diagnosis in childhood

LUNG FUNCTION

- Variable expiratory airflow limitation
- Persistent airflow limitation may be present

(dyspnea, cough, chest tightness, wheeze)

LIKELY TO BE COPD

if several of the following features

TREAT AS COPD

HISTORY

- Dyspnea persistent (most days)
 - Onset after age 40 years
 - Limitation of physical activity
 - May have been preceded by cough/sputum
 - Bronchodilator provides only limited relief
- History of smoking and/or other toxic exposure, or history of low birth weight or respiratory illness such as tuberculosis
- No past or current diagnosis of asthma

LUNG FUNCTION

- Persistent expiratory airflow limitation
- With or without bronchodilator reversibility

FEATURES OF BOTH ASTHMA + COPD TREAT AS ASTHMA

CLINICAL

HIGHLY LIKELY TO BE
if several of the following
TREAT AS ASTHMA

HISTORY

- Symptoms vary over time and
- Triggers may include laughter, allergens, seasonal
- Onset before age 40 years
- Symptoms improve spontaneously with bronchodilators (minutes to days to weeks)
- Current asthma diagnosis, or in childhood

LUNG FUNCTION

- Variable expiratory airflow limitation
- Persistent airflow limitation

HISTORY

- Symptoms intermittent or episodic
 - May have started before or after age 40
- May have a history of smoking and/or other toxic exposures, or history of low birth weight or respiratory illness such as tuberculosis
- Any of asthma features at left (e.g. common triggers; symptoms improve spontaneously or with bronchodilators or ICS; current asthma diagnosis or asthma diagnosis in childhood)

LUNG FUNCTION

- Persistent expiratory airflow limitation
- With or without bronchodilator reversibility

ghtness, wheeze)

LIKELY TO BE COPD
of the following features
TREAT AS COPD

- Persistent (most days) symptoms
- Onset after age 40 years
- Symptoms not preceded by cough/sputum or provides only limited relief
- History of smoking and/or other toxic exposure, or low birth weight or respiratory illness
- No current diagnosis of asthma
- No history of expiratory airflow limitation or bronchodilator reversibility

CLINICAL PHENOTYPE - ADULTS

HIGHLY LIKELY TO BE ASTHMA

if several of the following features

TREAT AS ASTHMA

HISTORY

- Symptoms vary over time and in intensity
 - Triggers may include laughter, exercise, allergens, seasonal
 - Onset before age 40 years
 - Symptoms improve spontaneously or with bronchodilators (minutes) or ICS (days to weeks)
- Current asthma diagnosis, or asthma diagnosis in childhood

LUNG FUNCTION

- Variable expiratory airflow limitation
- Persistent airflow limitation may be present

LIKELY TO BE COPD

if several of the following features

TREAT AS COPD

HISTORY

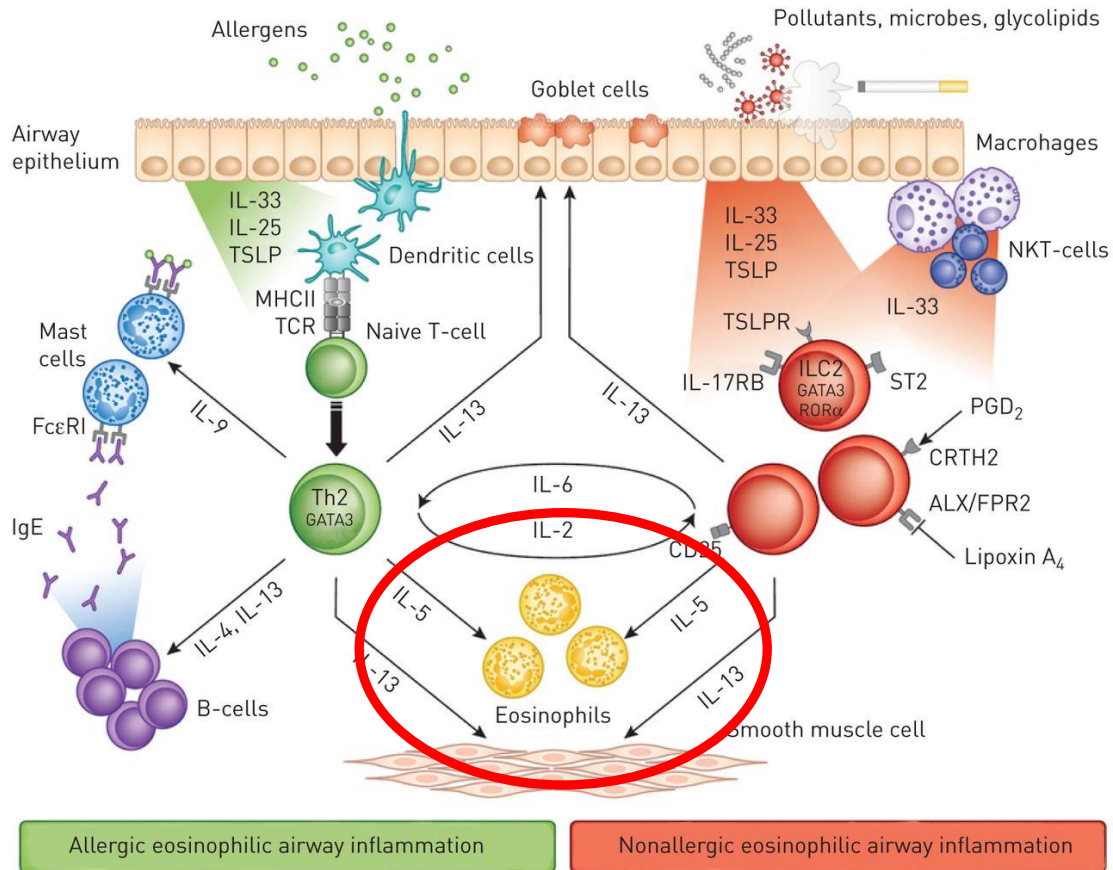
- Dyspnea persistent (most days)
 - Onset after age 40 years
 - Limitation of physical activity
 - May have been preceded by cough/sputum
 - Bronchodilator provides only limited relief
- History of smoking and/or other toxic exposure, or history of low birth weight or respiratory illness such as tuberculosis
- No past or current diagnosis of asthma

LUNG FUNCTION

- Persistent expiratory airflow limitation
- With or without bronchodilator reversibility

um
f
sure,
illness

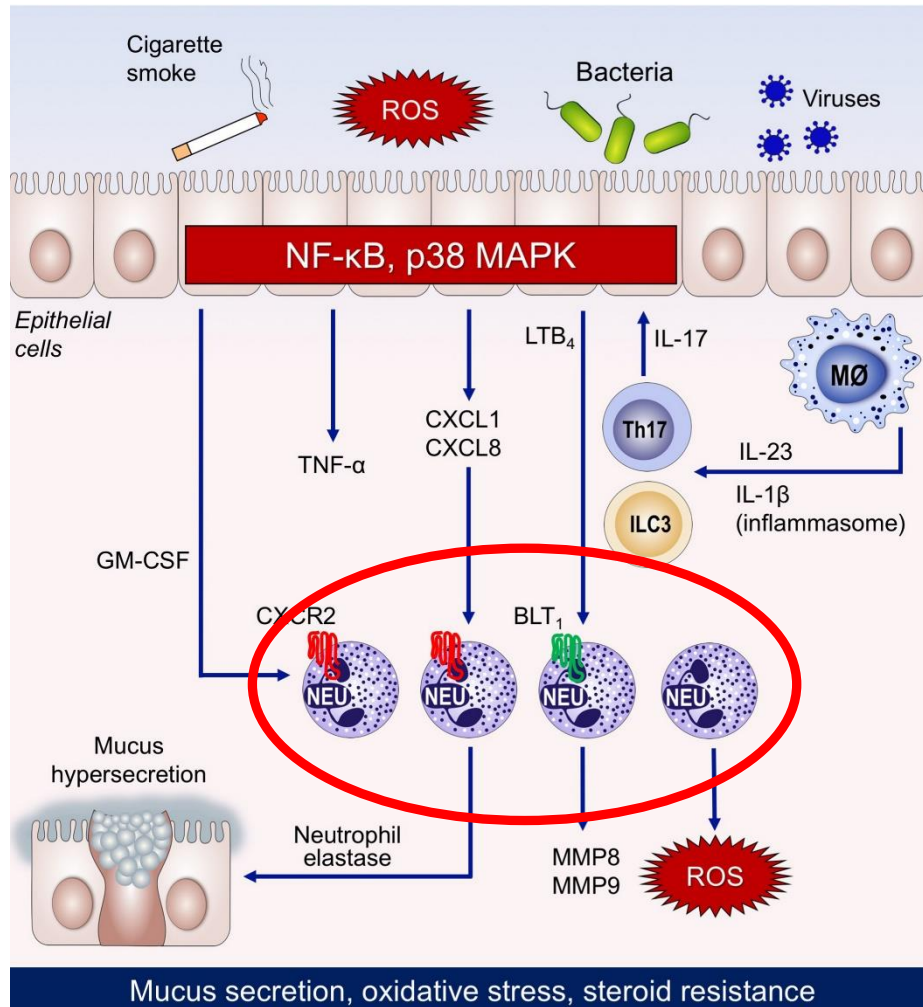
Olika typer av inflammation



De Groot et al, ERS
Open Res 2015

Astma: Eosinofil inflammation = Svarar bra på kortison!

Olika typer av inflammation



KOL:

Neutrofil inflammation =
Svarar dåligt på kortison

P Barnes Eur Journal of Allergy and
Clinical Immunology, 2019

Om FEV1/FVC aldrig når över 0,7?

- Underbehandlad astma?
- KOL?
- Remodelling av luftvägarna?
- Astma + KOL ?
- Sarkoidos, cystisk fibros etc..

Vidare diagnostik?

- **Lungröntgen/DT**



- Diff-diagnostik
- Ofta normal hos pat med astma
- Kan stärka misstanke om KOL

- Eosinofiler

- FeNO

- Alfa-1-antitrypsin

- Diffusionskapacitet

- Provokationstest

Vidare diagnostik?

- Lungröntgen/DT
- **Eosinofiler**
- FeNO
- Alfa-1-antitrypsin
- Diffusionskapacitet
- Provokationstest

Eosinofiler

Factors to consider when adding ICS to long-acting bronchodilators:

(note the scenario is different when considering ICS withdrawal)

STRONGLY FAVORS USE

History of hospitalization(s) for exacerbations of COPD[#]

≥ 2 moderate exacerbations of COPD per year[#]

Blood eosinophils ≥ 300 cells/μL

History of, or concomitant asthma

FAVORS USE

1 moderate exacerbation of COPD per year[#]

Blood eosinophils 100 to < 300 cells/μL

AGAINST USE

Repeated pneumonia events


Blood eosinophils < 100 cells/μL

History of mycobacterial infection


Finns felkällor: rökning, ökar vid exacerb, kortisonbehandling....

GOLD 2023


Vidare diagnostik?

- Lungröntgen/DT
- Eosinofiler
- **FeNO** 
 - Förhöjt vid astma
 - Ofta normalt vid KOL
 - OBS kan vara svårtolkat, t ex:
 - låga värden hos rökare
 - stiger vid infektion
- Alfa-1-antitrypsin
- Diffusionskapacitet
- Provokationstest

Vidare diagnostik?

- Lungröntgen/DT
 - Eosinofiler
 - FeNO
 - **Alfa-1-antitrypsin** 
 - Diffusionskapacitet
 - Provokationstest
- Brist kan predisponera för bl a lungsjukdom

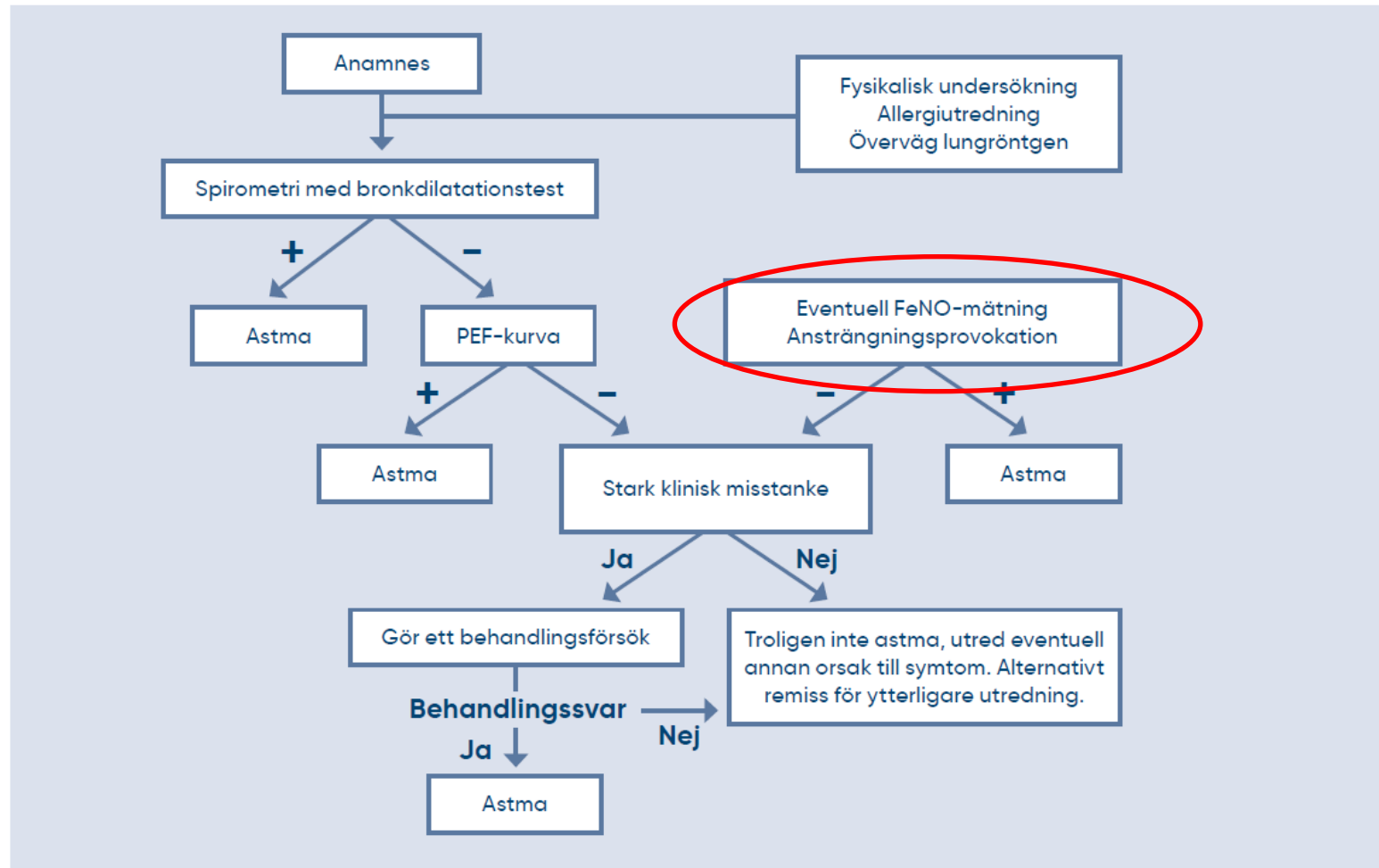
Vidare diagnostik?

- Lungröntgen/DT
- Eosinofiler
- FeNO
- Alfa-1-antitrypsin
- **Diffusionskapacitet** 
 - Normal vid astma
 - Kan vara låg vid KOL
- Provokationstest

Vidare diagnostik?

- Lungröntgen/DT
- Eosinofiler
- FeNO
- Alfa-1-antitrypsin
- Diffusionskapacitet
- **Provokationstest**

Astmadiagnostik





Patienter med astma kan ha $FEV_1/FVC < 0,7$



Patienter med KOL kan ha signifikant effekt av bronkdilatation utan att patienten har astma



En patient med astma saknar ofta signifikant reversibilitet vid spirometri!



KOL och astma kan förekomma samtidigt hos en patient med olika grad av inslag av respektive tillstånd hos olika individer.

Sammanvägd bedömning av patienten
där anamnesen väger tungt!



Melinda 70 år

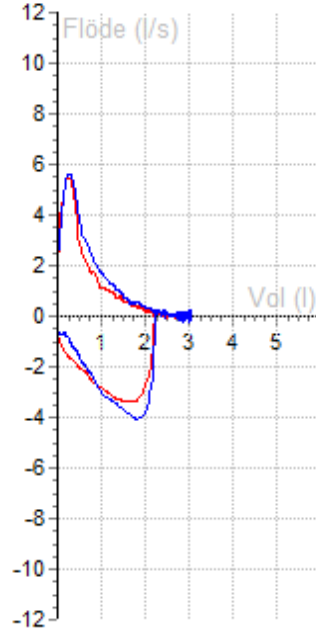
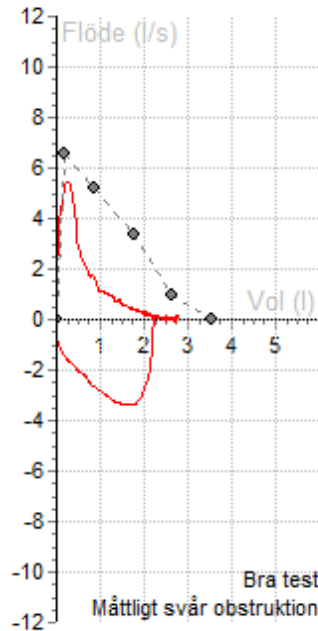
Hypertoni och hypotyreos.

Pensionär, tidigare jobbat som sekreterare.

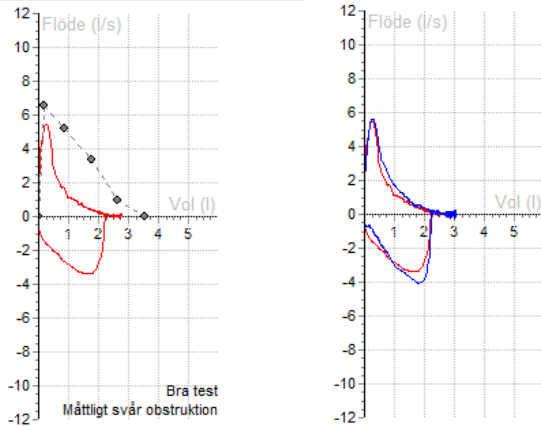
Rökt sedan 20-årsåldern.

Som liten eksem. Får symtom från ögon och näsa på våren.

Melinda 70 år



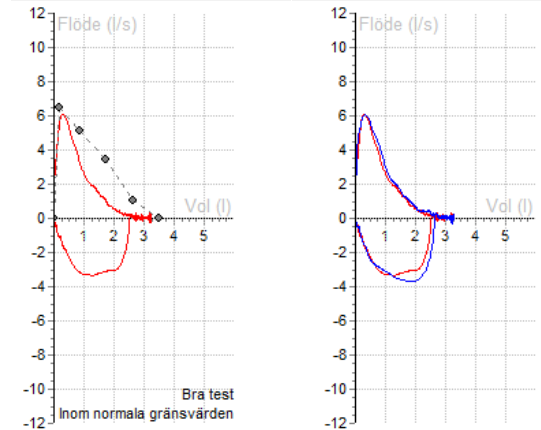
Nivå	FVC	FEV1	FEV1%
Enheter	L	L	%
Hedenström/Solymar (LLN)	3,54 (2,70)	2,58 (1,79)	72,3 (58,8)
Pre	2,76	1,54	55,8 %
Post	3,04	1,76	57,8 %
Pre%Ref	78,0 %	59,9 %	77,2 %
Post%Ref	85,9 %	68,2 %	79,9 %
% Förändring	10,1 % (0,28)	14,0 % (0,22)	3,5 % (1,9)



Effekt av dosökning för ICS:
FEV1 ökades med 0,55 l (35,7%) och patient blev symptomfri

Melinda 70 år

Ny spirometri 10 månader senare



Nivå	FVC	FEV1	FEV1%
Enheter	L	L	%
Hedenström/Solymar (LLN)	3,54 (2,70)	2,58 (1,79)	72,3 (58,8)
Pre	2,76	1,54	55,9 %
Post	3,04	1,76	57,8 %
Pre%Ref	78,0 %	59,9 %	77,2 %
Post%Ref	85,9 %	68,2 %	79,9 %
% Förändring	10,1 % (0,28)	14,0 % (0,22)	3,5 % (1,9)

Nivå	FVC	FEV1	FEV1%
Enheter	L	L	%
Hedenström/Solymar (LLN)	3,51 (2,67)	2,55 (1,76)	72,1 (58,6)
Pre	3,23	1,99	61,5 %
Post	3,29	2,09	63,7 %
Pre%Ref	91,9 %	77,9 %	85,4 %
Post%Ref	93,6 %	82,2 %	88,4 %
% Förändring	1,9 % (0,06)	5,5 % (0,11)	3,5 % (2,2)

Fick diagnos både KOL och astma

FEATURES OF BOTH ASTHMA + COPD **TREAT AS ASTHMA**

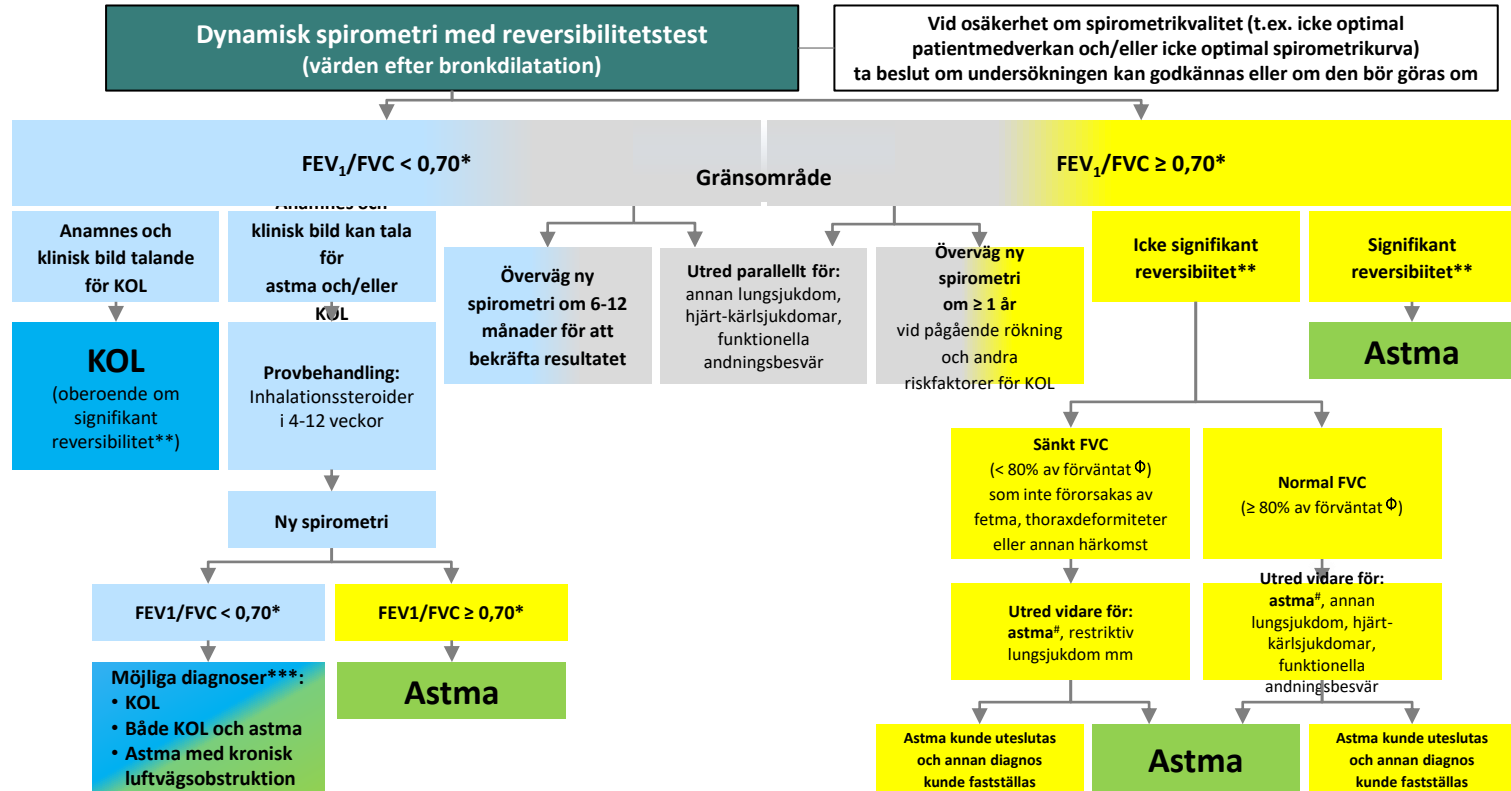
HISTORY

- Symptoms intermittent or episodic
 - May have started before or after age 40
- May have a history of smoking and/or other toxic exposures, or history of low birth weight or respiratory illness such as tuberculosis
- Any of asthma features at left (e.g. common triggers; symptoms improve spontaneously or with bronchodilators or ICS; current asthma diagnosis or asthma diagnosis in childhood)

LUNG FUNCTION

- Persistent expiratory airflow limitation
- With or without bronchodilator reversibility

Tolkning av dynamisk spirometri vid utredning av luftvägs- eller andningsbesvär hos vuxna



* Åldersfaktor: FEV₁/FVC sjunker normalt med stigande ålder, varför användning av ett fast värde för bedömning av kronisk luftvägsobstruktion kan leda till överdiagnostik hos äldre och underdiagnostik hos yngre personer. Vid osäkerhet kan man ha vägledning av referensvärdens nedre normalgräns för aktuell person (normalt ligger FEV₁/FVC mellan 90% och 110% av förväntat värde).

** Signifikant reversibilitet: FEV₁ (eller FVC) ökas efter bronkdilatation med ≥ 12% och ≥ 200 mL. Notera att en signifikant reversibilitet uppnås endast hos 20-30% av patienter med astma och kan vara lika vanlig hos patienter med KOL.

*** För vägledning bedöm effekten av provbehandling, fördjupa anamnesen och komplettera eventuellt med vidareundersökningar t.ex. mätning av diffusionskapacitet.

Φ Som ofta används som den nedre normalgränsen. Vid osäkerhet kan man ha vägledning av referensvärdet för aktuell person.

Exempelvis med mätning av PEF-variabilitet, mätning av kvävemoxid i utandningsluft (FeNO), provbehandling, provokationstest mm.

Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp KOL, SKR 2020