

Månedssbladet Rationel Farmakoterapi

Nr. 6 - December 2023



Jens Ulrik Stæhr Jensen
Lungemedicinsk sektion, Medicinsk
Afdeling, Hørlev-Gentofte Hospital,
Institut for Klinisk Medicin,
Københavns Universitet

Jesper Lykkegaard
Forskningsenheden for Almen
Praksis, Syddansk Universitet

Johannes Schmid
Allergicentret AUH,
Lungesygdomme, Aarhus
Universitetshospital

Hanne Madsen
Indsatser for Rationel Farmakoterapi
(IRF), Sundhedsstyrelsen,
Medicinsk afdeling/FAM, Odense
Universitetshospital, Svendborg

Korrekt diagnostik af astma og KOL er afgørende for behandlingen

Traditionelt beskrives de to store lungesygdomme astma og kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) adskilt, men hos voksne [1] som præsenterer sig i almen praksis med hoste, åndenød, opspyt, gentagne infektioner og/eller hvæsende vejrtrækning, kan det dreje sig om begge sygdomme. Dette nummer sætter fokus på udredning, behandling og kontrol af astma og KOL i almen praksis, samt hvornår det kan være relevant at henvise til anden specialistvurdering. Desuden omtales de nyere biologiske behandlingstilbud til astma og den nyeste danske behandlingsvejledning for KOL [2].

Astma og KOL blandt voksne i Danmark

Både astma [3,4] og KOL er folkesygdomme. I Danmark har ca. 400.000 KOL og 300.000 har astma. Der har aldrig været flere KOL-patienter i Danmark. Forklaringen er dels, at antallet af ældre danskere er højt, og at en meget stor del af dem er tidligere rygere. Over de kommende 10-20 år forventes en væsentlig reduktion i antallet af KOL-patienter, idet årgangene med størst kumuleret rygning ældes og dør [5].

Astma kan debutere i barnealderen eller efter 20-årsalderen, hvoraf nogle debuterer efter 40-årsalderen [4]. Astma er sjældent årsag til død [6], men der er i Danmark årligt ca. 6000 akutte indlæggelser med astma [7]. Hovedparten kunne undgås med relevant medicinsk behandling.

KOL skal mistænkes hos personer over 35 år, men viser sig ofte først hos midaldrende og ældre [1]. KOL er en hyppig dødsårsag, og 3500 personer dør årligt af KOL [2]. Der er ca. 20.000 akutte indlæggelser årligt med KOL i eksacerbation [8], svarende til at livstidsrisikoen for en dansker er > 10% [9].

Diagnostik – hvordan adskilles astma og KOL

Symptomer, objektive fund og differentialdiagnoser.

Alle patienter, som henvender sig med svær eller længerevarende hoste og åndenød, bør have foretaget spirometri, røntgen af thorax og måling af Hgb og leukocytter med differential-tælling inklusiv eosinofile granulocytter. Antitrypsin måles hos patienter < 50 år, der diagnosticeres med KOL uden at have relevant eksposition [2].

Der differentieres mellem KOL og astma via anamnesen og spirometri (flowchart 1). Ved en spirometri måles forceret vitalkapacitet (FVC) og forceret expiratorisk volumen i det første sekund (FEV₁). Normalområdet er 80-120% af forventet for både FVC og FEV₁ og FEV₁/FVC-ratio > 0,75 hos yngre. Den nedre normalgrænse for FEV₁/FVC-ratio falder med alderen. En del lungefunktionsapparater (spirometre) angiver nedre normalgrænse "lower limit normal", som man eventuelt kan holde sig til. En normal LFU udelukker ikke astma, og 70-80% af patienter med astma har normal LFU [10].

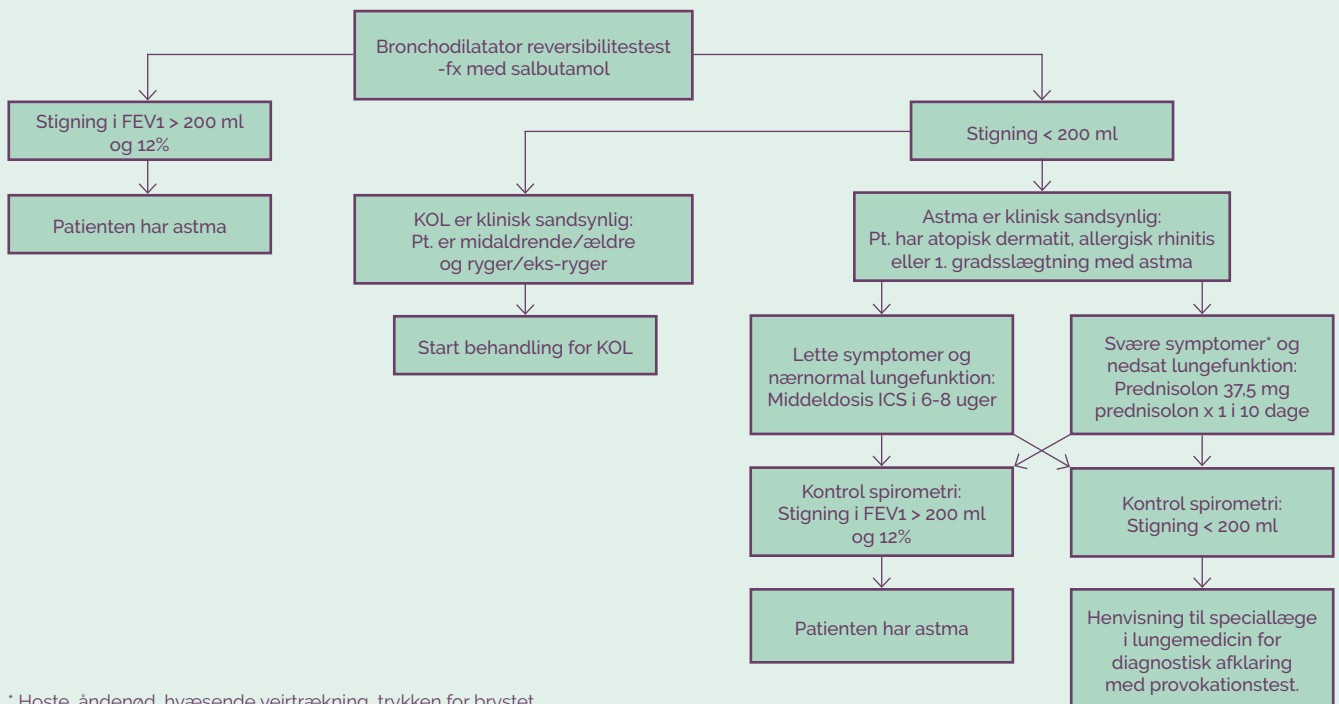
Det er vigtigt, at den initiale spirometri er velgennemført. Ved et pust i for kort tid (< 6 sekunder) kan FVC blive falsk for lav og dermed bliver ratioen for høj. Man anvender korttidsvirkende 2-agonist (SABA), fx salbutamol, til reversibilitetstesten (2-4 sug af et pulver eller 4-8 pust af en spray). En ændring i FEV₁ > 12% og > 200 ml er signifikant og vil, med relevante symptomer, tale for astma (flowchart 1). Det er vigtigt, at astmadiagnosen verificeres objektivt, idet op mod en tredjedel af astmadiagnoser vil være forkerte, hvis de kun baseres på symptomer. Peak-flow (PEF)-monitorering med variabilitet på 20% mellem morgen og aften i en 14 dages periode er forenelig med astma, men skal tolkes med forsigtighed, da fravær af PEF-variation ikke udelukke astma. Yderligere udredning for astma bør foretages, hvis disse undersøgelser er normale og klinikken stadig tyder på astma [10].

KOL er karakteriseret ved symptomer fra luftvejene, hyppigst med en dominerende åndenødskomponent, relevant eksponering (oftest tobaksrøg), persisterende luftvejsobstruktion, der er defineret ved en ikke fuldt reversibel post-bronkodilatator ratio FEV₁/FVC < 0,7. Ratioen falder naturligt med alderen, hvilket skal tages med i betragtning, når KOL-diagnosen overvejes [2].

Det anbefales således altid hos nye patienter med lunge-symptomer, at udføre reversibilitetstest for at diagnosticere astma eller KOL (flowchart 1).

Flowchart 1

Spirometrisk diagnostik af astma versus KOL i almen praksis



Differentialdiagnoser

Differentialdiagnoser til astma og KOL samt karakteristika ved disse fremgår af tabel 1 [11], der findes i online udgaven af dette Månedssblad. Udover at være differentialdiagnoser, kan flere af disse sygdomme koeksistere med KOL og i nogle tilfælde også astma. Man skal også være opmærksom på at ca. 20% af alle patienter med KOL samtidigt har et element af astma.

Komorbiditeter

Hvis patienten diagnosticeres med astma skal kliniske symptomer på allergi udredes og behandles, som beskrevet i Månedssblad nr. 5, 2023. Hvis patienten diagnosticeres med KOL skal følgende komorbiditeter overvejes, udredes og behandles, hvis det er muligt: osteoporose, iskæmisk hjertesygdom, overvægt/undervægt, cor pulmonale, metabolisk syndrom, søvnapnø, depression/angst og anæmi [2].

Behandling

Oversigt over farmakologisk behandling og virkninger

Korttidsvirkende 2-agonist (SABA) og langtidsvirkende 2-agonist (LABA) virker bronkieudvidende ved at relaxere den glatte muskulatur i bronkierne [3].

Langtidsvirkende antikolinergika (LAMA) er også bronkieudvidende og reducerer slimdannelse [3]. Har primært været anvendt til KOL patienter [2], men kan også anvendes som supplement til patienter med svær astma [3].

Inhaleret kortikosteroid (ICS) er antiinflammatorisk og er hjørnестenen i den forebyggende behandling af astma og gives som udgangspunkt som kombinationsterapi med LABA i samme inhalator (ICS-LABA), hvor LABA er formoterol [3]. ICS som tillægsbehandling til LAMA+LABA er indiceret

hos udvalgte KOL-patienter med eosinofil inflammation og lav risiko for pneumoni. ICS reducerer eksacerbationer hos udvalgte patienter, men forbedrer som regel ikke dyspnø. Effekten er størst ved blod-eosinofile ≥ 300 mia/l [2].

Oral leukotrien-receptorantagonist (LTRA) virker antiinflammatorisk, men er mindre effektivt end ICS, og anvendes primært som supplement ved astma, som ikke er velkontrolleret på ICS/LABA behandling [3].

Inden for hver af grupperne SABA, LABA, LAMA og ICS regnes effekterne af de forskellige lægemiddelformuleringer for ligeværdige, hvorfor formålet er at behandle med den billigste analoge medicin. Ligeværdige doser er ICS fremgår af tabel 2. I alle regioner fremgår anbefalet inhalations-medicin af Basislisten: <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/opslag-og-vaerktoejer/administrative-vaerktoejer/medicin/laegemiddellister/basislisten/>, hvor der også kan findes en oversigt over alle inhalatorer med angivelse af, hvilke der er rekommanderet.

Azithromycins virkningsmekanisme er omdiskuteret, men den primære effekt er formentlig via den antibakterielle virkning.

Prednisolon anvendes til behandling af eksacerbation af både astma og KOL. Prednisolon har ingen plads i vedligeholdelsesbehandling af KOL. Selv hos yngre astmapatienter mellem 18-45 år er oral kortikosteroid associeret med en øgning i morbiditet og mortalitet endda ved lave kumulative doser fra ≤ 500 mg (prednisolon-ækvivalent). Den øgede morbiditet var til stede for alle kendte bivirkninger til prednisolon (osteoporose, frakturer, osteonekrose, diabetes type 2, binyrebarkinsufficiens, iskæmisk hjertesygdom, hjerte-

svigt, depression/angst, mavesår og katarakt) [6]. Ordination af prednisolon bør derfor overvejes nøje, og altid forudgås af kontrol af indløste recepter på www.fmk-online.dk, da manglende adhærens til inhalationsmedicin er en hyppig årsag til eksacerbation [12], og mortalitet og uplanlagte hospitalsbesøg er da også associeret med stigende doser af oral kortikosteroid [6].

Der findes nu flere typer af biologisk medicin til behandling af svær astma med allergi, eosinofili eller forhøjet fraktioneret exhaleret nitrogen oxid (FeNO). Opstart og monitorering af biologisk behandling er en specialisatopgave, der kræver forudgående systematisk udredning for fænotypisering, som er beskrevet i Medicinrådets vejledning [13].

Behandling af KOL

Målet med behandlingen er symptomlindring, nedsættelse af risiko for eksacerbationer, indlæggelser, sygdomsprogression og død. Behandlingen af KOL i stabil fase kan opdeles i farmakologisk behandling og non-farmakologisk behandling. I daglig klinisk praksis vil der ofte være stort fokus på den farmakologiske behandling, støttet af tung evidens fra mange store randomiserede studier inden for dette område. Dog er effekten af fx bronkodilaterende

behandling moderat på fx risiko for død, indlæggelse og symptombyrde, hvorimod effekt af et vellykket rygestop og øgning af den fysiske aktivitet er mange gange større på disse effektmål, med deraf følgende stor betydning for prognosen. Derfor bør de non-farmakologiske behandlingsmuligheder betragtes mindst lige så vigtige som den farmakologiske tilgang og diskuteres og implementeres indledningsvis [2].

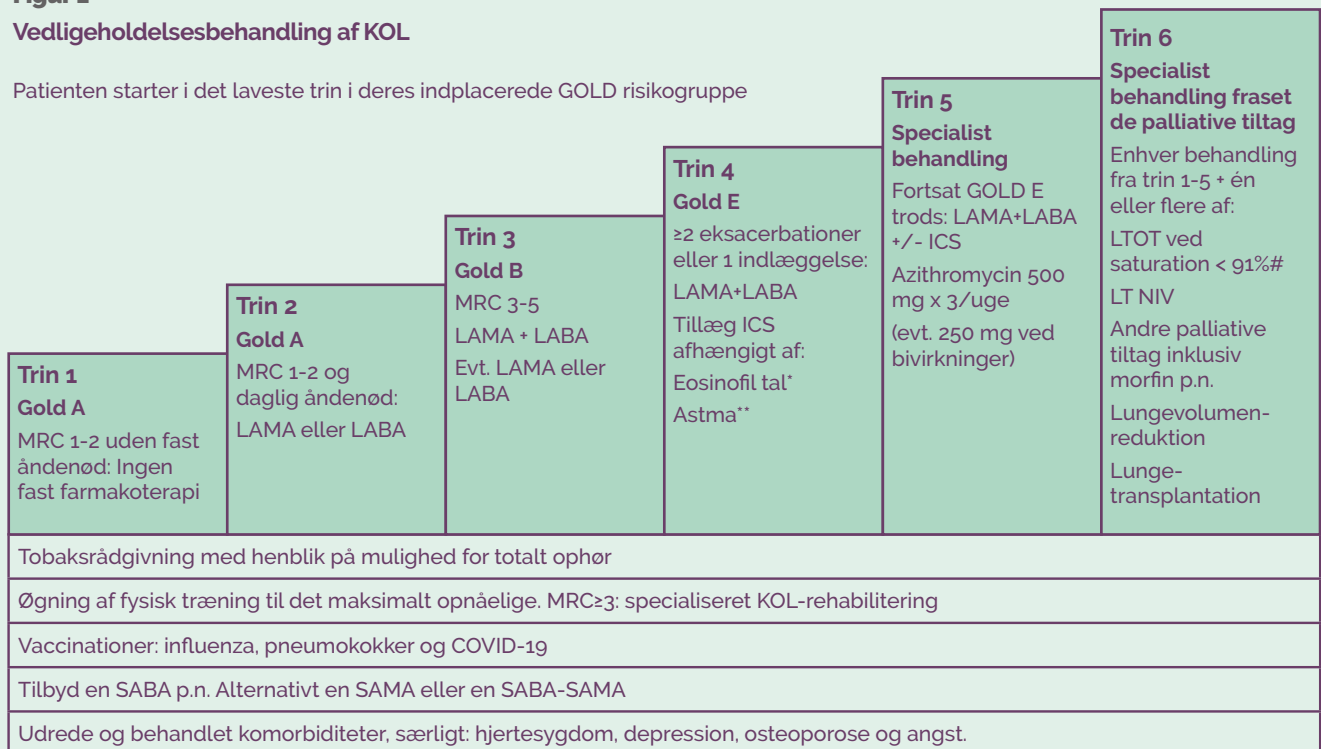
Rygeafvænnning

At tilskynde til rygestop er et væsentligt trin i KOL-håndtering for alle personer, der ryger, damper eller som inhalerer andre former for tobak eller røg af nogen art. Rygestop kan væsentligt begrænse hastigheden af fald i lungefunktionen (FEV1), der forekommer hos rygere med KOL [2]. Undersøgelser viser, at 20-30% bliver røgfri, hvis de får hjælp i forbindelse med deres rygstop herunder nikotinerstatningsterapi samt andre lægemidler til nikotinafivænnning. Derimod har kun 4% succes med rygestop, hvis de ikke modtager nogen form for hjælp [14]. E-cigaretter anbefales ikke til rygestop, bl.a. på grund af at en meget stor andel af patienterne får et blandingsforbrug af konventionel tobak og e-cigaretter og ukendte langtidseffekter. Der henvises i øvrigt til: <https://lungemedicin.dk/rygeophoer/> [2]. Læger opfordres

Figur 1

Vedligeholdelsesbehandling af KOL

Patienten starter i det laveste trin i deres indplacerede GOLD risikogruppe



Personer der stadig er i GOLD E, skal minimum årligt samt ved/efter indlæggelse vurderes mhp at gå "et trin op" i ovenstående algoritme for at reducere risiko for eksacerbationer.

* Størst effekt ved eos ≥ 300 mia/L Eos < 0,15 mia/L og tendens til pneumoni taler imod at starte ICS og for at stoppe det. Ved eos ≥ 300 mia/L er nedtrapning er forbundet med øget risiko for eksacerbation. ICS bør gives i lavest mulige dosis.

** Påvist reversibilitet hos patient med signifikant rygeanamnese.

Endelig iltvurdering afgøres ved arteriepunktur, hvor PaO₂<7,4

LTOT long term oxygen therapy LT NIV long term non-invasiv ventilation LAMA langtidsvirkende anticholinergikum.

LABA langtidsvirkende 2-agonist. ICS inhaleret kortikosteroid. SABA korttidsvirkende 2-agonist. SAMA korttidsvirkende anticholinergikum.

MRC 1 Ingen åndenød undtagen ved kraftig anstrengelse; **MRC 2** Åndenød ved hastværk og gang op ad en bakke; **MRC 3** Går langsommere end andre på samme alder pga. åndenød eller må stoppe for at få vejret ved almindelig gang i fladt terræn; **MRC 4** Må stoppe pga. åndenød efter ca. 100 meter eller få minutter gang i fladt terræn; **MRC 5** Kan ikke forlade hjemmet pga. åndenød eller får åndenød ved af- og påklædning.

til at henvise til kommunale stoptilbud, apoteket eller Stoplinien 80 31 31 31 (gratis national telefonisk stop-rådgivning), som kan give borgeren konkret rådgivning om håndkøbsmedicin, samt yde professionel støtte i forbindelse med borgerens stopforløb [14].

Fysisk aktivitet og KOL-rehabilitering

Alle patienter med KOL og betydende dyspnø (MRC \geq 2) bør tilbydes KOL-rehabilitering i 6-8 ugers forløb. Systematisk og fortsat fysisk træning fx ved KOL-rehabilitering har vist effekt og kan mindske dyspnø, øge fysisk formåen og forbedre livskvaliteten. Derfor er træning ved KOL en hjørnesten i behandlingen og sundhedsprofessionelle bør anbefale træning og forklare, at patienten ikke bør forsøge at undgå dyspnø under træning. Rehabilitering øger gangdistancen. Herudover vil fysisk aktivitet mindske tabet af muskelmasse og dermed bidrage til, at patienten bevarer fysiske funktioner, herunder gangdistancen [2].

Medicinsk behandling af KOL

Frekvens af eksacerbationer og grad af symptomer er prædiktorer for mortalitet og morbiditet ved KOL, og sygdommens sværhedsgrad fastsættes derfor primært på baggrund af disse 2 parametre, som afgør behandlingen (figur 1) [2]. Hos en person med kendt KOL er en eksacerbation karakteriseret af forværring af dyspnø, og/eller hoste med ekspektorering med varighed < 14 dage, der kan være ledsaget af takypnø og/eller takykardi, og hvor symptomer leder til øget/ændret behandling [2].

Ved den sidste revision af GOLD-retningslinjerne er antallet af grupper reduceret til 3 (A, B og E) fra 4 (A, B, C og D). E står for tilbøjelighed til eksacerbationer. Således er gruppe A: MRC 1-2, højst 1 moderat eksacerbation og ingen indlæggelser, gruppe B: MRC \geq 3, højst 1 moderat eksacerbation og ingen indlæggelser og gruppe E: MRC 1-5, \geq 2 moderate eksacerbation eller \geq 1 indlæggelse [2].

Palliation ved KOL

Alle praktiserende læger vil være involveret i terminale eller præterminale forløb af KOL. Det foreslås, at man aktivt undersøger behovet hos patienten og pårørende for opstart af palliativ behandling og iværksætter denne sideløbende med den sygdomsmodificerende behandling frem for at vente til sygdommens terminale fase. Advance care planning (ACP) er en løbende proces, hvor patienter, deres familier og deres sundheds-udbydere reflekterer over patientens mål, værdier og overbevisninger, og bruger disse oplysninger til at kvalificere den aktuelle og fremtidig lægebehandling. I en ideel ACP-diskussion gennemtænker klinikerne, patienten og pårørende scenarier, hvis (eller når) patientens helbred forværres. Dyspnø er det hyppigst rapporterede symptom hos patienter med avanceret KOL. Non-farmakologiske tiltag til lindring af dyspnø omfatter afspændingsøvelser, ventilator med kølig luft, optimering af lejring samt supplerende ilttilskud ved respirationsinsufficiens samt vurdering af eventuelt behov for longterm non-invasiv ventilation (LT-NIV) i hjemmet (Figur 1).

Som farmakologisk behandling til patienter, hvor tilstrækkelig lindring ikke har kunnet opnås ved optimering af behandling af grundsygdommen og non-farmakologiske tiltag, anbefales opioidbehandling. Til opioid-naive patienter foreslås en peroral startdosis på 5 mg ad gangen. Dosis øges langsomt og på et tidspunkt kan man eventuelt skifte til depotformulering. Eventuelt kan anvendes oramorph dråber p.n. Patienter med fremskreden KOL kan have gavn af hospicepleje, og der kan søges terminaltilskud [2].

Behandling af astma

Behandlingen af astma er afhængig af symptomer ved debut (flowchart 2) [3]. Der kan vælges andre regimer end det anførte, men dette regime er det simpleste og nedsætter antal eksacerbationer sammenlignet med regimer med fast ICS og SABA p.n. [3, 10].

Inhalationsteknik og valg af device

Medicin mod astma og KOL gives fortrinsvis inhaleret for at opnå god lungedeponering og færrest systemiske bivirkninger. Behandling med én type inhalator kan være mere bekvem og effektiv end flere inhalatorer [2, 10]. Valg af device afhænger af sugekraft vurderet ved måling af in-tjek, i hvert fald ved patienter med KOL og astma patienter med meget nedsat lungefunktion for at sikre at patienten har sugekraft til det udleverede device. Som minimum bør man observere, hvordan patienten anvender sit device. Apoteket instruerer i brugen, hvis recepten påføres "TPI" (tjek på inhalationen) og sendes til et navngivent apotek (ikke serveren). Der findes også demonstrationsvideoer på pro.medicin.dk hvor anvendelsen af devices vises. Korrekt inhalationsteknik af det valgte device bør trænes ved hvert kontrolbesøg.

Behandling med spray har pga. drivgasser et større CO₂-aftryk end pulver, hvorfor pulverinhalatorer er førstevalg [15]. Spray bør kun anvendes, hvis patienten ikke har sugekraft til pulver eller kan forsøges, hvis patienten har recidiverende mundsvamp eller bivirkninger i form af hæshed, hvor spray på spacer kan give mindre deponering i svælget og mindre tendens til mundsvamp.

Pulverinhalator

Ved anvendelse af pulverinhalator skal inhalations flow være højt, hvilket opnås ved et hurtigt og kraftigt sug. Hyppige fejl ved anvendelse af pulverinhalatorer er, at patienten ikke puster ud før de suger ind, kigger ned ved indsug, hvilket øger deponering i svælget og risiko for svamp, eller ikke holder vejret 5 sekunder efter suget er afsluttet.

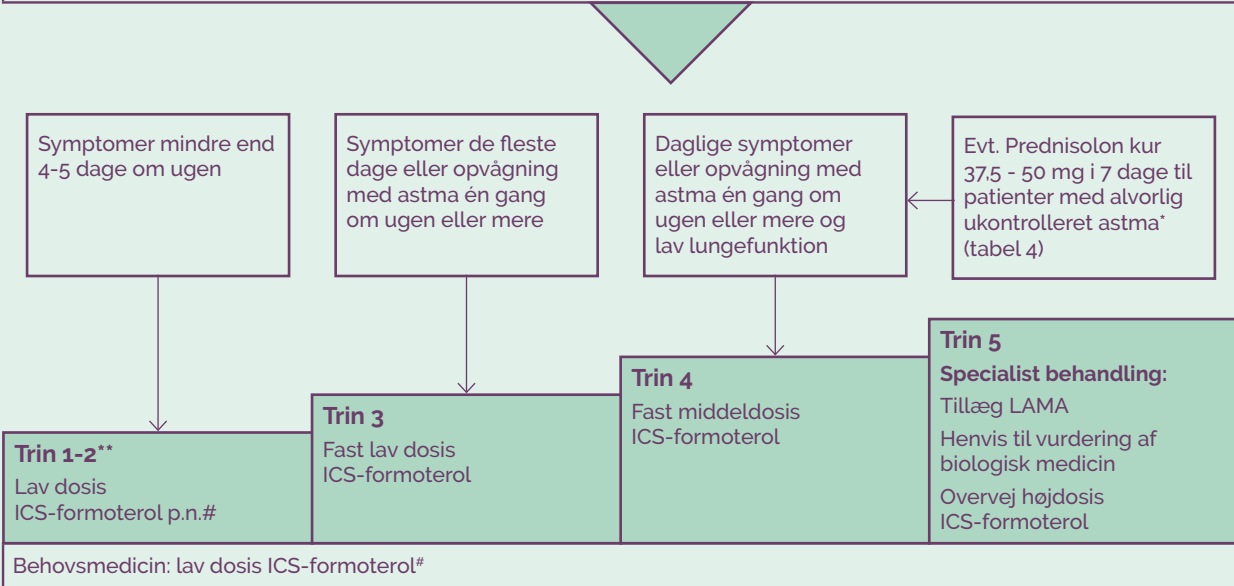
Inhalationsspray og spacer

Hvis der er indikation for spray på grund af lavt in-tjek skal spray anvendes på spacer, da koordinering mellem inhalationen ellers kan være vanskelig. Hos voksne anvendes ikke maske, med mindre patienten ikke kan slutte tæt på studsens af masken med munden, for eksempel ved pareser i ansigtet. Sprayen rystes, og der affyres ét pust i spaceren ad gangen, hvorefter patienten tager minimum 5 rolige vejrtrækninger.

Flowchart 2

Opstart af astma behandling

Bekræft diagnosen
Vurder symptomer, modificerbare risikofaktorer og komorbiditet: lav FEV ₁ (<60%), højt forbrug af SABA, allergener, tobak, støv, overvægt, rhinosinuitis, eksacerbation indenfor det sidste år.
Komorbiditet og modificerbare risikofaktorer behandles: fx. allergisk rhinitis og hjælp til rygestop
Inhalationsteknik og adheræns
Patientens præferencer og mål



LAMA langtidsvirkende anticholinergikum. LABA langtidsvirkende 2-agonist. ICS inhaleret kortikosteroid. SABA korttidsvirkende 2-agonist. SAMA korttidsvirkende anticholinergikum.

*Svære daglige symptomer med åndenød, pibende vejrtrækning, trykken for brystet, hoste.

** Alternativ behandling til patienten som tidligere har vist, at de er adhærente til medicin: Trin 1 - symptomer mindre en to gange om måneden: tag ICS, når der anvendes SABA. Trin 2 - symptomer to gange om måneden eller mere, men mindre end 4-5 dage om ugen: fast lav dosis ICS og p.n. SABA eller ICS-SABA. Øvrige trin er de samme fraset evt. p.n. medicin med SABA.

#maksimale rekommanderede daglige doser af formoterol er: 72 µg (budesonid/formoterol), 48 µg (beclometason/formoterol)

Monitorering af KOL

Alle KOL-patienter bør monitoreres og risikostratificeres årligt (faktaboks 1) med henblik på planlægning af relevant indsats i henhold til figur 1. Patienter på trin 4 i figuren skal overvejes henvist til lungemedicinsk vurdering. Dette gælder specielt, hvis patienten opfylder kriterierne for long term oxygen therapy (LTOT) eller LT-NIV, som bedrer overlevelsen. Eksacerbationer behandles med tbl. Prednisolon 37,5 mg x 1 i 5 dage og antibiotika hvis purulent opspyt eller CRP > 50. Er patienten ikke alment medtaget kan bør peroral behandling foretrækkes med amoxicillin 0,7-1 g x 3. Ved manglende effekt kan skiftes til amoxicillin/clavulansyre 500 mg/125 mg p.o. x 3-4. Varighed vil oftest være 5 dage, men kan forlænges ved langsomt klinisk respons [8, 16].

Faktaboks 1

Årlig monitorering af KOL-patienter bør som minimum indeholde

- Rygestatus
- Registrering af antallet af eksacerbationer, herunder indlæggelseskrævende, i det foregående år
- Spirometri og BMI
- Kontrol af inhalationsteknik- og kraft samt adheræns til behandlingen
- Ilt saturation – ved perifer saturation ≤ 91% skal henvises til vurdering af hjemmeilt
- Vurdering af følgetilstande og komorbiditeter

- Derudover kan indgå:
Motionsvaner, stetoskopi, EKG, Hgb og eosinofil-tal, Vaccinationsstatus

Monitorering af astma

Behandling af astma bør kontrolleres mindst hver 3. - 6. måned, indtil der er opnået stabil astmakontrol. Herefter mindst én gang årligt (tabel 3). Det anbefales ved alle kontroller, at tjekke inhalationsteknik og adhærens inkl. antal indløste recepter via FMK-online før behandlingen intensiveres, da

disse faktorer er hyppige årsager til delvis kontrolleret eller ukontrolleret astma [12]. Behandlingsmål er, at patienten er velkontrolleret og kun sjældent oplever astmasymptomer. Ved velkontrolleret astma, kan reduktion af inhalationsbehandling overvejes (tabel 3) [17]. Behandling af eksacerbation og kriterier for henvisning af specialist fremgår af tabel 3 [3, 7, 10].

Tabel 1

Differentialdiagnoser og karakteristika hos patienter med hoste og/eller dyspnø	
Diagnose	Karakteristika
KOL	Langsom udvikling af symptomerne Anamnese med tobaksrygning eller andre risikofaktorer
Astma	Variabel luftvejsobstruktion Symptomerne varierer fra dag til dag Symptomer er værre om natten/tidligt om morgenen Allergi, rhinitis eller eksem er ofte også tilstede Familiær disposition til astma, høfeber, eksem eller astma i barndommen
Hjertesvigt	Evt. røntgen af thorax med forstørret hjerte/stase Spirometri viser restriktion (normal FEV ₁ /FVC-ratio, men nedsat FEV ₁ og FVC)
Bronchiectasi	Større volumen af ekspektorat Ofte associeret med bakterielle infektioner Røntgen af thorax/HRCT viser bronchial dilatation
Tuberkulose	Infiltrater på røntgen af thorax Anamnese med risiko for tuberkulose
Lungecancer	Infiltrat på røntgen af thorax. CT ved mistanke. Rygeanamnese
Interstitiel lungesygdom	Restriktiv nedsat lungefunktion Røntgen af thorax/HRCT-scanning med tegn til skrumpling, retikulering, traktioner og/eller matglasforandringer.
Idiopatisk hoste	Normal spirometri m revers og røntgen af thorax Ringe klinisk mistanke om anden sygdom
Postnasal drip, gastroesofagal reflux eller ACE-hæmmer	Hoste uden dyspnø, normal lungefunktion og normalt røntgen af thorax
Dysfunktionel vejrtrækning	Normal spirometri og røntgen af thorax, samt dyspnø som også optræder i hvile og ringe klinisk mistanke om sygdom.
Dekonditionering: En fysisk proces, som betyder nedbrydning af konditionen, når vi laver mindre og mindre hver dag.	Normal spirometri med revers, alder > 50 år, normale blodprøver, normal røntgen af thorax og ringe klinisk mistanke om anden sygdom.

Tabel 2

Ækvipotente doser af inhalerede kortikosteroider. Skønnede sammenlignelige daglige doser.			
ICS	Lav dosis µg	Middel dosis µg	Høj dosis µg
Fluticasonpropionat (spray)	100 - 250	250 - 500	>500
Fluticasonpropionat (pulver)	100 - 250	250 - 500	>500
Fluticasonfuroat (pulver)	100		200
Budesonid (pulver)	200 - 400	400 - 800	>800
Beclometasondipropionat (standardpartikler - pulver)	200 - 500	500 - 1.000	>1.000
Beclometasondipropionat (små partikler - spray)	100 - 250	250 - 500	>500
Mometasonfuroat (pulver)	110 - 220	220 - 440	>440
Ciclesonid (små partikler - spray)	80 - 160	160 - 320	320 - 1.280

Tabel 3

Astmasymptomkontrol	
Symptomkontrol og medicinjustering	
Har patienten oplevet følgende symptomer de sidste 4 uger? 1 point for hvert ja	
1. Astmasymptomer i vågne timer mere end 2 gange ugentligt	
2. Natlige opvågninger forårsaget af astma symptomer	
3. P.n. SABA eller ICS-SABA mere end 2 gange ugentligt (medtages kun, hvis patienten bruger SABA p.n. – ikke ved ICS-formoterol p.n.)	
4. Begrænsninger af fysiske aktiviteter pga. astma	
Ved 1 point eller mere afklares følgende før medicinjustering	
Inhalationsteknik	
Andre årsager til symptomer (depression/nervøsitet)	
Adhærens	
Risikofaktorer for symptomer (tobak, allergener, rhinosinuitis)	
Symptomkontrol	Medicinjustering
Opblussen i astma (eksacerbation)*	37,5 - 50 mg prednisolon i 7 dage
3-4 point = ukontrolleret	Opjustering
1-2 point = delvis kontrolleret	Overvej opjustering
0 point = kontrolleret	Uændret eller nedjuster**
Henvi til lungespecialist:	
<ul style="list-style-type: none"> • Ved delvis eller ukontrolleret astma på trin 4 behandling (middeldosis ICS-formoterol) efter 3 måneder, faldende lungefunktion og/eller eksacerbation til trods for god inhalationsteknik og adhærens • hvis der er tvivl om diagnosen 	

* Åndenød, pibende vejrtrækning, trykken for brystet, hoste over timer/dage.

** Dosis reduktion 25 - 50% i 3 måneders interval med efterfølgende kontrol af lungefunktion.

Habilitetserklæringer, supplerende figurer og referencer kan ses på irf.dk

Udgivet af:
Sundhedsstyrelsen
Indsats for Rationel
Farmakoterapi Islands Brygge 67
DK-2300 København S

Tlf.: 72 22 74 00
Mandag - fredag
9:30 -15:00
E-mail: irf@sst.dk
www.sst.dk

Redaktør:
Simon Tarp
Hanne Madsen
Zandra Nymand Ennis

Redaktionskomité:
Maria Herlev Ahrenfeldt
(ansvarshavende)
Gitte Krogh Madsen
Birgitte Klindt Poulsen
Hans Christian Kjeldsen

Sats og layout:
Sundhedsstyrelsen
Tryk: Stibo Complete
Design:
Sundhedsstyrelsen
ISSN 2245 9936

Referencer

1. KOL [Internet]. Tilgængeligt hos: KOL - Lægehåndbogen på sundhed.dk
2. Behandling af kronisk obstruktiv lungesygdom i stabil fase [Internet]. Tilgængeligt hos: <https://lunge-medicin.dk/kol-behandling-i-stabil-fase/>
3. GINA 2023 - Global Strategy for Asthma Management and Prevention [Internet]. Tilgængeligt hos: <https://ginasthma.org/2023-gina-main-report/>
4. Dansk register for astma (DrAstma). Årsrapport 2021 [Internet]. Tilgængeligt hos: https://www.sundhed.dk/content/cms/6/100606_drastmaarsrapport2021offentlig10.pdf
5. Lykkegaard J, Kristensen GN. Chronic obstructive pulmonary disease in Denmark: Age-period-cohort analysis of first-time hospitalisations and deaths 1994-2012. *Respir Med* 2016;114:78-83. doi: 10.1016/j.rmed.201603.014.
6. Skov IR, Madsen H, Henriksen DP et al. Low-dose oral corticosteroids in asthma associates with increased morbidity and mortality. *Eur Respir J* 2022; 60: 2103054. doi: 10.1183/13993003.03054-2021.
7. Akut astma [Internet]. Tilgængeligt hos: <https://lunge-medicin.dk/astma-akut/>
8. KOL – exacerbation og NIV [Internet]. Tilgængeligt hos: KOL – exacerbation og NIV – DLS | Dansk Lungemedicinsk Selskab
9. Lykkegaard J, Christensen R, Davidsen J et al. Trends in the lifetime risk of COPD exacerbation requiring hospitalization. *Eur Respir J* 2013; 42:964-71. doi: 10.1183/09031936.00129312.
10. Behrendt V, Hilberg H, Backer V et al. Astmabehandling i almen praksis [Internet]. Tilgængeligt hos: Astmabehandling i almen praksis | Ugeskriftet.dk
11. GOLD 2023 Global Strategy for prevention, diagnosis and management of COPD [Internet]. Tilgængeligt hos: <https://goldcopd.org/2024-gold-report/>
12. Blake KV. Improving adherence to asthma medications: current knowledge and future perspectives. *Curr Opin Pulm Med* 2017;23:62-70.
13. Medicinrådet. Medicinråds anbefaling vedr. biologiske lægemidler til svær astma. København 2022 [Internet]. Tilgængeligt hos: <https://medicinraadet.dk/anbefalinger-og-vejledninger/behandlings-vejledninger-og-laegemiddelrekommandationer/svaer-astma>
14. Hjælp til rygestop [Internet]. Tilgængeligt hos: Hjælp til rygestop | Borger | Sundhedsstyrelsen
15. Forsberg F. Brug pulverinhalator i stedet for inhalationsspray – også for klimaets skyld. *Rationel Farmakoterapi* 4, 2022 [Internet]. Brug pulverinhalator i stedet for inhalationsspray – også for klimaets skyld - Artikel fra *Rationel Farmakoterapi* 4, 2022 - Sundhedsstyrelsen
16. European Committee on antimicrobial susceptibility testing breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters Version 13.1, valid from 2023-06-29 [Internet]. Tilgængeligt hos: EUCAST Breakpoint Tables
17. Seponeringslisten 2023, Sundhedsstyrelsen, 2023. https://sst.dk/-/media/Udgivelser/2022/Seponeringslisten/SEPONERINGSLISTE_A4_PRINT_2023.ashx