

# Sundere lunger – livet igennem

## *Argumenter for en national forpligtende indsats på lunge- og allergiområdet*

---

Lungesygdomme og allergi rammer hundredetusindvis af danskere. Konsekvenserne af at blive ramt af disse sygdomme er ofte unødvendigt voldsomme, unødvendigt livstruende og unødvendigt dyre for samfundet. Kvaliteten i hele behandlingskæden kan hæves ganske betragteligt med enkle midler og koordineret behandling.

Der er mange eksempler i dette oplæg på, at indsatsen på lunge- og allergiområdet kan gøres væsentligt bedre. Oplægget giver en kort videnbaseret opsamling på forekomst og behandling af lungesygdomme og allergi i Danmark. Nogle eksempler på forhold, der kan forbedres:

- Børneastma er den hyppigst forekommende sygdom hos børn og årsag til flest indlæggelser på de pædiatriske afdelinger
- Voksne danskere med astma taber årligt 5,3 ugers arbejdsindsats i forhold til jævnaldrende uden astma
- Danmark har europarekord i dødsfald af KOL, som også er den hyppigste enkeltårsag til akutte indlæggelser
- Forekomsten af astma er 50 pct. højere blandt borgere med ingen eller kort uddannelse i forhold til borgere med længere uddannelse
- KOL er den sygdom der bidrager mest til den samlede ulighed i sygelighed og dødelighed i Danmark – og den sociale ulighed i KOL er stigende.
- Risikoen for at dø ved indlæggelse med KOL er højere end dødeligheden ved blodprop i hjertet og de fleste kræftsygdomme
- 1 million voksne danskere lider af allergi, men kun godt halvdelen af dem har fået diagnosticeret deres sygdom og modtager derfor ikke nødvendigvis den rette behandling

Vi kan helt enkelt sikre bedre forebyggelse og kvalitet i behandlingen. Men en forudsætning for at forbedre forebyggelse og behandling markant er, at der udarbejdes og implementeres en national forpligtende indsats på lunge- og allergiområdet i Danmark – en national lungeplan.

En dansk lungeplan vil give bedre anvendelse af de mange penge, som vi i Danmark allerede nu bruger på ukoordineret behandling af lungesygdomme og på patienternes tab af arbejdsevne. Mange hundredetusinder af patienter mister livskvalitet og gode leveår. De mister indtægter og oplever ukoordinerede behandlingsindsatser. Samfundet mister sammenhængskraft på grund af social ulighed i sygdommenes forekomst og konsekvenser. Sygdommene og deres følgevirkninger koster årligt samfundet 20 mia. kr. Vi kan få meget mere sundhed for de penge. Det er allerede bevist i andre lande som f.eks. Finland og Holland.

På vegne af LungePatient.dk, Astma-Allergi Danmark og Danmarks Lungeforening  
Johannes Flensted-Jensen, formand i Danmarks Lungeforening

**Danmarks Lungeforening**

Strandboulevarden 47B :: DK-2100 København Ø :: T+45 38 74 55 44 :: info@lunge.dk :: www.lunge.dk

## Disposition

---

Oplægget er disponeret i tre overordnede afsnit, som omhandler de store lungeområder **astma hos børn og voksne, andre sygdomme, hvor allergi spiller en væsentlig rolle, og KOL (Kronisk Obstruktiv Lungesygdom)**:

1. Hvad forstår vi ved lungesygdomme og allergi
2. God livskvalitet med en lungesygdom og allergi er muligt
3. Mere kvalitet og sundhed for de samme penge

**Lungekræft og sjældne lungesygdomme** er også relevante og vigtige at tage med i et videre arbejde, men er udeladt her, da fokus i første omgang er på de store folkesygdomme astma, allergi og KOL. Lungekræft er allerede omfattet af kræftplanerne, og de sjældne lungesygdomme berører færre mennesker og kræver derfor en anden fokuseret indsats.

Dette arbejde er blevet til med bidrag fra Hans Bisgaard, prof., overlæge, dr. med., Dansk BørneAstma Center, Vibeke Backer, prof., overlæge, dr.med. Københavns Universitet og Bispebjerg Hospital, Peter Lange, prof., overlæge, dr. med., Københavns Universitet og Hvidovre Hospital, Jesper Lykkegaard, praktiserende læge, ph.d., HD(O) Syddansk Universitet og Jes Søgaard, prof. i sundhedsøkonomi.

Argumentationspapiret har endvidere været til gennemlæsning hos de fire videnskabelige selskaber Dansk Lungemedicinsk Selskab, Dansk Pædiatrisk Selskab, Dansk Selskab for Allergologi og Dansk Selskab for Almen Medicin samt Fagligt Selskab for Lunge- og Allergisygeplejersker.

## 1. Hvad forstår vi ved lungesygdomme og allergi

- Lunge- og allergisygdomme er i bogstaveligste forstand store folkesygdomme med betydelige sundhedsmkostninger i form af nedsat levetid, høj sygelighed, tab af livskvalitet og arbejdsevne samt stort forbrug i sundhedsvæsenet
- Danskere har den højeste forekomst og dødelighed af KOL i EU, og KOL er den sygdom, der bidrager mest til ulighed i sundhed i Danmark
- Astma, allergi og KOL koster årligt det danske samfund næsten 20 mia. kr. – heraf knap 8 mia. i direkte behandlings- og plejeudgifter og 11,5 mia. kr. i patienternes nedsættelse eller tab af arbejdsevne (som også medfører næsten 5 mia. kr. i offentlige overførselsudgifter)
- Hver 10. dansker vil opleve at blive indlagt pga. KOL
- Hver femte voksne dansker berøres af høfeber (allergisk rhinitis) med ubehagelige symptomer og tab af livskvalitet til følge – og mange modtager ikke behandling herfor
- Høfeber er i nogle lande, blandt alle sygdomme, årsag til det største produktionstab på arbejdspladserne på grund af sygefravær og utilpashed på arbejdet
- Hvert 5. førskolebarn og hvert 10. skolebarn har astma, og 7-8 pct. af voksne har astma
- Voksne med astma er oftere på overførselsindkomst og har meget mere sygefravær end voksne uden astma
- Jobvalg er af stor betydning, da voksne med astma kan risikere at vælge et fag, som de ikke kan bestride pga. deres astma, f.eks. frisører og blikkenslagere
- Patienter med høfeber og astma har hyppigere skadestuebesøg, lægebesøg og behov for medicinsk behandling

**Astma hos børn og voksne** er en kronisk betændelsestilstand i lungerne med gentagne anfald af åndenød, hoste eller hvæsende vejrtrækning. Det er en sygdom, som kommer til udtryk på mange forskellige måder og kan være en alvorlig sygdomstilstand. Det kræver derfor en individuel indsats i forhold til den enkelte patient. Astmasymptomer forsvinder næsten fuldstændigt ved korrekt behandling. Uden korrekt og effektiv behandling er luftvejene meget følsomme over for forskellige påvirkninger som luftforurening og infektioner, og på længere sigt giver den ubehandlede betændelsestilstand i luftvejene høj risiko for kronisk dårlig lungefunktion.

Børneastma og -allergi er forskellig fra astma og allergi hos voksne. Astma er en hyppigere sygdom hos børn end hos voksne, og børns behov er forskellige fra voksnes. Endelig er sygdomsudviklingen ofte anderledes hos børn, fordi den hyppigere optræder i perioder (episodisk) end hos voksne, hvor den oftere er kronisk.

Fælles for børn og voksne med astma er, at alle mennesker med astma uanset alder skal undersøges for allergi og andre allergiske sygdomme, herunder høfeber, og behandles for dem.

**Allergi** er en overfølsomhedssygdom, hvor immunsystemet reagerer specifikt imod stoffer (allergener) i omgivelserne. Der findes luftvejsallergier, fødevarerallergi, lægemiddelallergi og insektstikallergi inklusive

anafylaktiske reaktioner. Allergi kan manifestere sig som høfeber (allergisk rhinit), astma eller eksem. Allergi er sæsonbetonet for mange og med meget varieret symptombelastning blandt patienterne.

**Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL)** skyldes en permanent forsnævring af luftvejene og ødelæggelse af lungevævet. Sygdommen udvikler sig over mange år – typisk 30 til 50 år. Da udviklingen er snigende, får mange ofte stillet diagnosen meget sent i sygdomsforløbet, og mange patienter har svært nedsat lungekapacitet allerede på diagnosetidspunktet.

KOL er en kronisk sygdom, som findes i alle sværhedsgrader.<sup>(33-34)</sup> Let og moderat KOL, hvor lungekapaciteten er forholdsvis velbevaret, kan give åndenød ved anstrengelse og hyppige lungeinfektioner. Ved svær KOL, hvor lungekapaciteten ligger omkring halvdelen af det normale, er den helbredsbedingede livskvalitet som regel meget nedsat. Selv mindre infektioner kan være problematiske og medføre behov for indlæggelse. Meget svær KOL, hvor lungekapaciteten er nedsat til under 30 pct. af det normale, er en svært invaliderende sygdom. De fleste mennesker med meget svær KOL er bundet til hjemmet på grund af svær åndenød ved selv ganske små bevægelser. Nogle har behov for permanent iltbehandling, og mange lever i angst for de pludselige forværringer, som kan skyldes en banal forkølelse, og som kan have meget store konsekvenser - i sidste ende med dødelig udgang. De har behov for opfølgning og behandling af specialister. De lever ofte i mange år med de svære symptomer og mange indlæggelser og har både fysiske, psykiske, sociale og eksistentielle problemer, som påvirker hele familien, og som de ikke har mulighed for at få en lindrende (palliativ) indsats for. De oplever skyldfølelse, besvær med at få hverdagens rutiner til at hænge sammen, uoverskuelighed ved at skulle bevæge sig uden for hjemmet, begrænsninger af det sociale liv, ensomhed, uforudsigelighed og manglende kontrol over eget liv samt angst for døden og for fremtiden<sup>(59)</sup>.

## Børneastma

---

Børneastma belaster mange børn og deres familier, koster mange penge til behandling og giver social ulighed i børns sundhedstilstand:

- Astma er den hyppigste børnesygdom<sup>(61)</sup>. 73.500 børn i førskolealder har astma (20 pct.) og 64.000 børn i skolealder har astma (10 pct.)
- Børn af lavt uddannede forældre har større risiko for at udvikle astma<sup>(61, 63-64)</sup>, bliver undersøgt mindre grundigt og fastholdes i mindre grad i god behandling<sup>(65)</sup>
- Astma er den almindeligste årsag til akut indlæggelse hos børn
- Astma er den almindeligste årsag til fast medicinsk behandling og brug af ydelser i sundhedsvæsenet hos børn
- Børneastma medfører psykologiske og sociale vanskeligheder.<sup>(3-6)</sup> Et barn med astma, der er ude af stand til at deltage på lige fod i sport og leg, bliver ofte tilbagetrukket<sup>(4,7)</sup> og offer for mobning<sup>(6)</sup> med negativ effekt på selvværdet
- Børn med astma har højere skolefravær end børn uden astma<sup>(8)</sup>, og de har ofte indlæringsvanskeligheder<sup>(9-11)</sup>

- Forældre til børn med astma belastes af, at sygdommen er episodisk og uforudsigelig, og svære anfald med akut indlæggelse giver frygt og påvirker forældrenes arbejdslev<sup>(12, 93)</sup>
- Behandlingsomkostningerne er ud fra ældre undersøgelser anslået til 750 mio.kr. årligt, heraf 450 mio.kr. til lægemidler, 145 mio.kr. til indlæggelser og resten til lægeundersøgelser og forskellige sociale foranstaltninger<sup>(62)</sup>

Astma er sjældent livstruende med nutidens behandling, men har udtalt betydning for barnets livskvalitet, samt familiens trivsel. Især småbørnsfamilier belastes af et kronisk sygt barn med tab af arbejdsdage og risiko for vanskeligheder eller særlige udfordringer i familien til følge.

Astmasymptomer udløses oftest af fysisk anstrengelse, hvilket er meget centralt for børn. Børn oplever, lærer og udvikler sig gennem fysisk aktivitet. Nylige studier har vist, at børn med hæmmet fysisk aktivitet, f.eks. pga. astma, har øget risiko for en hjertekarsygdom.<sup>(1)</sup> Børn rapporterer selv deres vanskelighed ved at deltage i leg og sport som det største problem ved at være et astmabarn.<sup>(2)</sup>

## Astma hos voksne

---

I Danmark har aktuelt 7-8 pct. af den voksne befolkning astma. Diagnose og behandling foregår altovervejende i almen praksis, men hvert år er der 10.000 akutte indlæggelser pga. astma i Danmark, og 50 mennesker dør hvert år af sygdommen.

Sygdomsbelastningen ved astma kan sammenfattes således:

- 325.000 voksne danskere lider af astma (7-8 pct.)<sup>(97)</sup>, og knap 200.000 af dem har også høfeber<sup>(109)</sup>
- Forekomsten af astma er 50 pct. højere blandt borgere med ingen eller kort uddannelse i forhold til borgere med mellemlang eller lang uddannelse<sup>(95)</sup>
- Astma uden god behandling har alvorlige sociale konsekvenser<sup>(69)</sup>. I Danmark har voksne med astma (20-44 årige) gennemsnitligt 5,3 ugers årligt arbejdsfravær *mere* end voksne uden astma<sup>(70)</sup>. Merfraværet stiger med lavere uddannelse. De ældre astmapatienter har forventeligt også et højt arbejdsfravær
- Det høje arbejdsfravær hos voksne med astma betyder et produktionstab hvert år i Danmark på op til 7,5 mia. kr.<sup>1</sup> og offentlige overførselsudgifter på 3 mia. kr.<sup>2</sup>
- Behandling af astma hos voksne beløber sig årligt til ca. 1.150 mio. kr.<sup>(66)</sup>, heraf 730 mio. kr. til hospitalsbehandlinger og 265 mio.kr. til lægemidler

## Allergi

---

Allergi berører rigtigt mange danskere. Symptomerne varierer fra få og bagatelagtige til voldsomme og livstruende, dog for mange kun i let grad, så symptomer og især konsekvenser ikke er synlige – så at sige tavse sundhedsmkostninger. Sygdomsmkostningerne er omfattende for de mange berørte borgere, for sundhedsvæsenet og for samfundet. I USA er høfeber (allergisk rhinitis) den hyppigste og økonomisk

---

<sup>1</sup> Dette vurderer vi til at være for højt, hvorfor det er under undersøgelse.

<sup>2</sup> Egne beregninger baseret på reference 70.

tungeste årsag til sygdomsrelaterede produktivitetstab på amerikanske arbejdspladser – hele 22 pct. af alle produktivitetstabene kan tilskrives høfeber.

Sygdomsbelastningen ved allergi (allergisk rhinitis) kan for Danmark sammenfattes som følger:

- En million voksne danskere (godt 20 pct.) lider af allergi, heraf 40 pct. let allergi, 50 pct. middel til svær allergi og 10 pct. meget svær allergi<sup>(94)</sup>, som kræver specialiseret udredning og behandling
- Mange allergikere med lettere symptomer bliver ikke set af deres læge<sup>(94)</sup>
- Forekomsten af allergi er stigende<sup>(82-83,96)</sup>
- Kun godt halvdelen af allergipatienterne har fået diagnosticeret deres sygdom og modtager derfor ikke nødvendigvis den rette behandling<sup>(94)</sup>
- Allergisymptomer er ubehagelige, og allergi medfører et betydeligt tab af livskvalitet via irritation, søvntab og -besvær, koncentrationsbesvær og nedsat deltagelse i sociale aktiviteter (fritid, skole og arbejde)<sup>(94)</sup>
- Sundhedsudgifterne til (autoriseret) behandling beløber sig til ca. 525 mio. kr. årligt, primært til egen læge og lægemidler. Fordelt med:
  - 0 kr. til behandling af lettere allergi, som ca. 400.000 danskere lider af, for de går ikke til læge og får ikke ordineret noget medicin<sup>(94)</sup>
  - 200 mio. kr. til behandling og udredning af moderat til svær allergi, som ca. 500.000 danskere lider af<sup>(98)</sup>
  - 325 mio. kr. til behandling og udredning af meget svær allergi, som ca. 100.000 danskere lider af<sup>(68)</sup>
- Værdien af arbejdstab tilknyttet allergipatienters sygefravær beløber sig til 925 mio. kr. årligt, heraf
  - 425 mio. kr. fra de ca. 500.000 danskere med moderat til svær allergi<sup>(98)</sup>
  - 500 mio. kr. fra ca. 100.000 danskere med meget svær allergi<sup>(68)</sup>

72 pct. af de sygdomsrelaterede produktivitetstab på arbejdspladser forekommer ifølge en amerikansk undersøgelse ved, at medarbejderen går halvsløj på arbejde – i pollensæsonen vil allergikere med symptomer gennemsnitligt have en lavere produktivitet, der svarer til 2,3 timer pr. arbejdsdag.<sup>(93)</sup> Det reelle arbejdstab i Danmark er formentligt langt større end de knap 1 mia. kr., vi kan skønne fra danske og nordeuropæiske undersøgelser.

## KOL

---

KOL-sygdommens omfattende belastning af danske borgere og den danske samfunds- og sundhedsøkonomi dokumenteres med nedenstående nøgletal:

- 430.000 danskere har nedsat lungefunktion, som ved KOL, kun 100.000 danskere er i medicinsk behandling for KOL, og 50.000 danskere lider af svær eller meget svær KOL<sup>(18-20)</sup>
- Forekomsten af KOL er dobbelt så høj blandt borgere med ingen eller kort uddannelse i forhold til borgere med mellemlang eller lang uddannelse,<sup>(95)</sup> og KOL er den sygdom, der bidrager mest til den samlede ulighed i sygelighed<sup>(30)</sup> og dødelighed i Danmark<sup>(60)</sup>
- Den sociale ulighed i KOL er stigende<sup>(60)</sup>

- Flere patienter med KOL end med lungekræft har udelukkende grundskoleuddannelse, og de har en lavere bruttoindkomst (i gennemsnit 87.194 kr. sammenlignet med 109.628 kr. blandt patienter med lungekræft).<sup>(59)</sup>
- 5.900 danskere dør hvert år af KOL (dødsfald hvor KOL er den direkte dødsårsag (ca. 3.700), og dødsfald hvor KOL er en væsentlig bidragende årsag (ca. 2.200), og det giver Danmark den højeste KOL-dødelighed i Vesteuropa,<sup>(21-22)</sup> og vi har også den højeste KOL-sygelighed i Vesteuropa<sup>(71)</sup>
- KOL er den hyppigste enkeltårsag til akutte indlæggelser af voksne med ca. 25.300 indlæggelser årligt – og genindlæggelser af medicinske patienter (23 pct. i løbet af første måned vs. 13 pct. ved andre medicinske indlæggelsesårsager)<sup>(23-25)</sup>
- Risikoen for at dø ved indlæggelse af KOL er 7 pct. under indlæggelse og 25 pct. i det efterfølgende år. Det er højere end dødeligheden efter både blodprop i hjertet og de fleste kræftsygdomme<sup>(23-24, 31, 105)</sup>
- Hver 10. dansker vil opleve at blive indlagt pga. KOL<sup>(47)</sup>
- Der var næsten 54.000 ambulante besøg blandt KOL-patienter i 2011<sup>(23)</sup>
- De samlede ekstra behandlingsomkostninger pga. KOL beløber sig til 3.345 mio. kr. om året, størsteparten til de mange akutindlæggelser, men også mange udgifter til lægemidler (700 mio. kr.)<sup>(28, 72)</sup>. Hertil kommer kommunale plejeudgifter på 2.000 mio. kr. årligt<sup>(72)</sup>
- De årlige offentlige overførselsudgifter, primært førtidspensioner, til KOL-patienter beløber sig til 1.345 mio. kr.<sup>(72)</sup>
- Det årlige samfundsøkonomiske tab pga. af tabt eller reduceret arbejdsevne blandt KOL-patienter er ca. 3.000 mio. kr.<sup>3</sup>

## 2. God livskvalitet med en lunge- og allergisygdom er muligt

- Børn med astma bliver ofte underbehandlet, hvilket fortsætter gennem teenageperioden
- Tidlig opsporing, præcis diagnostik og korrekt behandling kan fjerne over 90 pct. af symptomerne hos voksne med astma og allergi
- Mange allergipatienter diagnosticeres slet ikke
- Korrekt behandling af KOL kan reducere 25 pct. af sygdomsbyrden
- Under halvdelen af patienter med svær KOL får medicinsk behandling, hvilket afspejler manglende tidlig opsporing og underbehandling af sygdommen
- En meget stor del af de nuværende sygdomsomskostninger på næsten 20 mia. kr. årligt går til unødvendigt tab af arbejdsevne og til reaktiv symptombehandling, undertiden direkte uhensigtsmæssig behandling, ude af trit med kendte behandlingsstandarder (jf. evidensbaserede retningslinjer)

Et godt helbred hos lunge- og allergipatienterne forudsætter gode forløbsprogrammer på tværs af både de

<sup>3</sup> Egne beregninger på baggrund af referencenr. 72.

forskellige dele af sundheds-, skole- og socialvæsnet og borgernes sygdomsforløb. Forløbsprogrammer omfatter:

- Målrettet sygdomsforebyggelse, så færre bliver syge
- Tidlig sygdomsopsporing og veltilrettelagt diagnostik, så patienterne rettidigt kommer i behandling
- Korrekt behandlingsindsats baseret på guidelines på tværs af lægepraksis, hospitaler og speciallægepraksis og patienten selv og pårørende, og i samarbejde med landets kommuner
- En god og patientcentreret rehabiliteringsindsats i samarbejde mellem kommuner og regioner, så patientens funktionsevne fastholdes, og sygdomsprogression stoppes eller hæmmes mest muligt

Mange af elementerne i det gode forløbsprogram er veldokumenterede med baggrund i videnskabelig evidens. Implementeringen er i gang i regionernes forløbsprogrammer for kroniske patienter, herunder KOL-patienter, og i kommunernes rehabiliteringsindsatser. KOL-anbefalinger er blevet nedskrevet<sup>(99)</sup>. Sundhedsministeriet gav for nogle år siden en bevilling på over en halv mia. kr. til en forstærket indsats for kronisk sygdom i regioner og kommuner, som har givet mere viden om patientuddannelser og den vanskelige koordinering på tværs.<sup>(102)</sup> KOL-anbefalingerne har på mange måder styrket KOL-behandlingen i Danmark, der er dog store forskelle på tværs af landet, hvordan de er blevet implementeret. Forløbsprogrammerne er pt. under evaluering. Man kunne med fordel også udarbejde forløbsprogrammer for astma- og allergipatienter.

## Børneastma

---

Der foreligger god evidens for effektiv og sikker behandling af børn med astma, som kan sikre børnene et normalt liv! Der er imidlertid en del barrierer for dette i dag.

- Der er stor variation i indlæggeshyppighed og længde, og i valg af medicin, fra landsdel til landsdel og fra behandler til behandler<sup>(13)</sup>, hvilket afspejler en dårlig kvalitet i behandlingen af børneastma i Danmark
- Der sker et væsentligt overforbrug af kombinationsbehandling ved behandling af børneastma, uanset at behandlingen er unødvendig, meget dyr og med potentielle bivirkninger<sup>(14)</sup>
- Sammenhængen mellem forældres sociale status og deres børns sygdomme samt det faktum, at behandlingen er kompleks<sup>(73)</sup>, er med til at skabe social ulighed i behandlingsindsatsen<sup>(61)</sup>.

Vi kender de tværfaglige indsatser, der skal til for at give astmabørn af ressourcetsvage forældre en bedre behandlingsfastholdelse og dermed bedre behandlingsprognose, forbedret livskvalitet og bedre skoleuddannelse. En start til et brud med den sociale arv!

## Astma hos voksne

---

Hvis voksne med astma får en systematisk, relevant og guidelinebaseret behandling, og hvis de følger behandling og forskrifter, vil de fleste kunne få et liv med minimale gener af sygdommen<sup>(75-76)</sup>.

- Kun ca. 7 pct. af patienterne opnår målet med astmabehandling dvs. "god astmakontrol": symptomfrihed, ingen natsymptomer, normal lungefunktion og uhindret aktivitet<sup>(67)</sup>. Den lave andel



skyldes dårlig udrednings-, behandlings- og rehabiliteringsindsats fra sundhedsvæsenets side eller manglende indsats med at følge den foreslåede behandling fra patienternes side

- Over halvdelen af voksne med astma ved ikke, at deres lungesymptomer skyldes astma. De har accepteret et liv med begrænsende hoste og åndenød<sup>(74)</sup>
- Op mod 30 pct. af de voksne med astma glemmer at tage deres medicin dagligt, hvilket betyder dårlig astmakontrol og flere indlæggelser
- Over halvdelen af astmapatienterne behandles ikke, oftest fordi de ikke har fået stillet en korrekt diagnose, eller behandles dårligt<sup>(67)</sup>
- Ubehandlet eller dårligt behandlet astma ledsages af et øget tab i lungefunktion over tid og dermed risiko for en kronisk invaliderende lungelidelse på sigt. Dette er yderligere forværret, hvis astmapatienten ryger<sup>(17)</sup>
- Velbehandlede astmapatienter koster knap 4.000 kr. årligt, og pengene går hovedsageligt til den rigtige medicin<sup>(67)</sup>
- Den dårligt behandlede astmapatient koster årligt 17.000 kr., og pengene går til dyre indlæggelser og sygefravær<sup>(67)</sup>, altså mere end fire gange så meget som den velbehandlede patient
- Blandt de dårligt behandlede er der overrepræsentation af astmapatienter med lav social status og kort uddannelse<sup>(69)</sup>.<sup>4</sup>

## Allergi

---

Situationen for danske allergipatienter minder på nogle områder om astmapatienternes, og der er også en fællesmængde i de to patientpopulationer. Der forekommer også underdiagnostik blandt allergipatienterne og tilsvarende konsekvenser for behandlingsindsats, som er fraværende eller dårlig for mange patienter og god for få. Med hensyn til den sociale skævhed ses samme situation blandt allergipatienter, som blandt astmapatienter.

## KOL

---

Der er en solid viden om behandlingers effektivitet og også en del viden om de problemer, som kan være skyld i, at de effektive behandlinger ikke gennemføres korrekt i Danmark.<sup>(34-36)</sup>

- Patienter med KOL får væsentlig bedre livskvalitet og færre symptomer ved korrekt indsats i hele forløbet: udredning, behandling og rehabilitering
- Korrekt indsats kan bremse sygdomsudvikling og reducere akutindlæggelserne<sup>(106-107)</sup>, som står for 70 pct. af behandlingsomkostningerne<sup>(28,79)</sup>

---

<sup>4</sup> Danske patienter er ikke med i denne store undersøgelse<sup>(67)</sup>, som omfatter patienter fra 11 europæiske lande, herunder Norge og Sverige, men danske astmapatienters sygdomsomkostninger og fordeling heraf (høje arbejdstab og høje hospitalsomkostninger) giver os ingen grund til at formode, at undersøgelsens resultater ikke kan overføres til danske voksne med astma.

- En del af udredningsopgaven ligger i almen praksis, for diagnosen skal stilles inden patienten er så syg, at det er nødvendigt at indlægge<sup>(33)</sup>
- KOL diagnose kræver en måling af lungefunktionen, men der foretages for få lungefunktionsundersøgelser i almen praksis. Sundhedsstyrelsens KOL-anbefalinger<sup>(99)</sup> om lungefunktionsundersøgelser af risikopatienter er gode, men kun vejledende, og de følges ikke systematisk
- Kun 50 pct. af patienter, der får medicin for KOL, har fået foretaget en lungefunktionsundersøgelse, og færre end 20 pct. af førstegangsendlagte får foretaget regelmæssig lungefunktionsundersøgelse i almen praksis<sup>(56-57)</sup>
- Når en person med KOL opsøger læge på grund af sine symptomer, sker det ofte under en pludselig forværring med stor risiko for, at både læge og patient opfatter tilstanden som en enkeltstående lungeinfektion og ikke som tegn på en kronisk sygdom<sup>(32-33)</sup>
- Mange KOL-patienter har ikke fået stillet diagnosen og behandles ikke; Ca. 25 pct. af mennesker med svær og meget svær KOL behandles ikke<sup>(33-35, 52)</sup>
- Mange inhalerer deres medicin forkert, hvilket giver dårlig eller ingen effekt af medicinen, hvilket også fører til, at mange KOL-patienter selv beslutter at ophøre med behandlingen<sup>(35-38)</sup>
- Tobaksrygning er stærkt afhængighedsskabende, og mange KOL-patienter kan ikke slippe nikotinen og ryger fortsat. Effektiv receptpligtig medicin, som hjælper til rygestop, udskrives alt for sjældent og er ikke tilskudsberettiget<sup>(23, 33-35)</sup>
- For få KOL-patienter henvises til rehabilitering, og en del gennemfører ikke på grund af de pludselige forværringer. Samtidig er der ikke etableret tilstrækkelig vedligeholdende træning, som følger op på de gode resultater fra rehabiliteringen, og kvaliteten af behandlingen i kommunalt regi følges ikke<sup>(33-34, 39)</sup>
- KOL registreres ofte som dødsårsag hos mennesker uden KOL, men kun hos ca. 25 pct. af de afdøde, som havde svær KOL<sup>(58)</sup>
- Livreddende behandling med maskerespirator (NIV-behandling) bruges overraskende forskelligt på de danske hospitaler (variation mellem 8 og 12 pct.)<sup>(23,40)</sup>
- Mange hospitaler og afdelinger, som varetager akutbehandling af lungepatienter, har ikke lungemedicinsk ekspertise<sup>(41)</sup>
- Kun 4 pct. af de patienter, der dør af KOL, har fået terminaltilskud (dvs. fået gratis receptpligtig medicin i den sidste levetid). Til sammenligning får 55 pct. af de patienter, der dør af lungekræft, terminaltilskud. Dette afspejler et manglende fokus på at tilbyde palliativ indsats til KOL-patienter – 96,2 pct. af alle specialiserede palliative tilbud går til kræftpatienter<sup>(59,78)</sup>

### 3. Mere kvalitet og sundhed for de samme penge!

---

En tidligt diagnosticeret og velbehandlet lunge- og allergipatient:

- Har færre symptomer og bedre livskvalitet
- Koster det halve i behandling i forhold til en sent opdaget og utilstrækkeligt behandlet patient
- Og har meget lavere arbejdstabsomkostninger

Vi taber megen sundhed ved dårligt koordinerede indsatser over for astma, allergi og KOL i det danske sundhedsvæsen. Det går ud over de mange hundrede tusinder danskere, som lider af astma, allergi og KOL.

Der er sat mange initiativer i gang i de senere år, ikke mindst på KOL-området, som har nydt stor gavn af det øgede fokus på kronisk sygdom i Danmark. Danmark bruger mange milliarder på disse sygdomme. Vi bruger næsten 8 mia. kr. årligt til behandling af astma, allergi og KOL, og vi bruger 4-5 mia.kr. på at kompensere patienterne for indkomsttab på 11-12 mia. kr. grundet reduktion- og tab af arbejdsevne. Men vi bruger for mange af sundhedskronerne reaktivt til symptombehandling og akutbehandling og uden ordentlig udredning. Utilstrækkelig behandling giver unødvendige tab af liv og livskvalitet og enorme produktionstab, som igen giver høje overførselsudgifter for det offentlige.

Tidlig opsporing, præcis diagnostik som efterfølges af god behandling og god rehabilitering er ikke en urealistisk drøm. Det er muligt. Vi kender vejen dertil, og det vil give patienterne og deres pårørende længere og bedre liv, livskvalitet og en hverdag hvor der er plads til at gå i skole, på arbejde og nyde fritidslivet som mennesker uden en lungesygdom. Det vil i væsentlig grad styrke og kvalificere det danske arbejdsudbud, som ellers kan blive en knap og væksthæmmende faktor i samfundsudviklingen fremover. Og det vil også på sigt spare penge i sundhedsvæsenet. Dårligt behandlede patienter er dyre. Velbehandlede patienter er billige. Men vejen derhen skal bygges, og det vil koste nogle investeringer i sundhedsvæsenet. Erfaringer fra andre landes planer på lunge- og allergiområdet<sup>(41,81,101-102)</sup> viser, at der kun er behov for mindre investeringer. De mange omkostninger, som i Danmark allerede er i spil, gør, at disse investeringer hurtigt er tjent hjem.

De tyve milliarder skal bare bruges bedre. Det skal ske gennem en national forpligtende lungeplan.

#### Forslag til fokuserede indsatser for børneastma og astma hos voksne

---

Dansk Pædiatrisk Selskab har nyligt udarbejdet en fælles vejledning i overensstemmelse med internationale vejledninger, som er simple at følge og sikrer en sikker og omkostnings-effektiv behandling. Kvaliteten i behandling af børneastma vil blive markant forbedret, hvis de evidensbaserede vejledninger bliver implementeret.

En national plan på dette felt bør omfatte et tæt samarbejde mellem primær og sekundær sektor i en shared care model, som integrerer de nye guidelines i et praktisk anvendeligt patientforløb for både almen praksis, speciallægepraksis og hospitals ambulatorier.

Danskerne skal vide, at en ubehandlet astma i særlig grad forringer livskvaliteten, men at det er nemt at forebygge og behandle. En indsats i forhold til bedre udredning, behandling og kvalitetssikring er nødvendig.

Det vil samtidig forudsætte, at vi løbende kan kvalitetssikre og optimere patientforløbet, hvilket nødvendiggør dataindsamling og data-”respons”, hvilket vil skulle ske via astmaindikatorer (monitored og indsamlet via bl.a. NIP og datafangstmodulet) i en fælles national ”astmadatabase”. Disse indikatorer vil kunne anvendes på tværs af børn-unge-voksne og særskilt for grupperne.

En lungeplan for astma fra barn til voksen vil således kræve følgende:

- Udviklingsarbejde herunder validering og implementering af astma indikatorer, NIP, datafangst mm (midler til national styregruppe for astma)
- Implementering af en shared care model nationalt
  - o Undervisningstilbud til almen praksis
  - o Undervisningstilbud til/i pædiatriske astmaambulatorier/afdelinger
- Etablering og vedligehold af national astmadatabase
- Implementering af ”data-respons” til læger sv.t. individuelle patientforløb
- Kontinuerlig kvalitetskontrol ift. at overholde forløbsprogram, behandlingsguidelines i relation til ordineret medicin
- Hjælp til patienten for at opnå korrekt medicinering (adherence)
- Forskning i sygdommens årsager

Omkostningerne forbundet med det høje forbrug af indlæggelsesdage kan reduceres, og udgifter forbundet med overforbrug af medicin, der er tilegnet svær astma, kan mindskes ved at gennemføre en kvalitetssikring på området.

Særligt anbefales en række konkrete indsatser, som udover de traditionelle behandlingstilbud til barnet kan styrke forældrenes kompetencer på de ovennævnte områder eller kompensere herfor. F.eks. sundhedsprogrammer/-interventioner i skolen, socialt differentieret undervisning og supervision, psykosocial uddannelse, hjemmeundervisning, coaching og case-management samt forskellige mentorordninger.<sup>(61)</sup>

Det vil være gavnligt at få større viden om, hvordan vi forebygger, at unge med astma vælger en uddannelse inden for et fag, som han/hun på grund af astmaen ikke kan tåle at arbejde med på sigt, og hvad en indsats har af værdi i forhold til at få vedkommende på rette vej.

## Forslag til fokuserede indsatser for allergi

---

Behovet for videns- og kompetenceopbygning – herunder sikring af allergologisk ekspertise i fremtiden – er meget stort på allergiområdet.

- 80-90 pct. af allergipatienterne antages at kunne udredes i almen praksis, men ikke alle de praktiserende læger har fået tilstrækkelig videreuddannelse i allergi, som gør dem i stand til at påtage sig opgaven

- Der er udviklet fagområdeuddannelser for både allergologi og for pædiatrisk allergologi<sup>(100)</sup>. Fagområdeuddannelsen for pædiatrisk allergologi har været etableret i flere år, hvorimod en fælles fagområdeuddannelsen i voksenallergologi kun har eksisteret i en ufærdig midlertidig version, og først er færdiggjort og godkendt af Dansk Selskab for Allergologi, Dansk Lungemedicinsk Selskab og Dansk Dermatologisk Selskab per 5. januar 2013, og den er endnu ikke implementeret.

Der er tilsvarende behov for et bedre og mere systematiseret samarbejde mellem allergicentre og -klinikker og de praktiserende læger, som kan omfatte shared care, kompetenceudvikling, uddannelseskurser og udarbejdelse og implementering af kliniske retningslinjer.

## Forslag til fokuserede indsatser for KOL

---

En bedre og mere systematisk indsats over for KOL vil reducere den sociale ulighed i dødelighed i Danmark. En vigtig komponent i denne indsats er tidlig opsporing ved hjælp af lungefunktionsundersøgelser (f.eks. en lungekampagne), støtte til rygestop samt generelle indsatser for at få de unge til at undlade at starte med at ryge. Det vil være særdeles omkostningseffektivt og ifølge flere undersøgelser måske endda spare penge.  
(103-104)

Kvaliteten af de KOL-relaterede aktiviteter, som finder sted i regi af almen praksis og i kommunerne, skal sikres, herunder skal almen praksis lave flere lungefunktionsundersøgelser, og undersøgelserne skal målrettes de udsatte grupper.

Fokus på KOL-rehabilitering vil bidrage til f.eks. at forebygge genindlæggelser<sup>(34)</sup>.

Sundhedssektoren skal være bedre rustet til at undgå den kvalitetsforringende overbelægning, der er et resultat af, at hyppigheden af indlæggelser som følge af KOL er dobbelt så stor i februar som i august<sup>(56)</sup>.

Endelig er der behov for en fokuseret indsats i forhold til mennesker med ingen eller kort uddannelse inden for udsatte brancher. Mennesker som arbejder i et arbejdsmiljø med støv, damp, røg, gasser og nanopartikler er oftere end andre befolkningsgrupper mere udsat for den farlige kombination af et belastende arbejdsmiljø<sup>(108)</sup> og rygning. En målrettet og systematisk indsats vil bidrage væsentligt til at fremme lighed i sundheden inden for dette felt.

## En forpligtende national indsats på lunge- og allergiområdet

---

En dansk lungeplan må tilpasse sig de nationaløkonomiske og finanspolitiske vilkår med meget begrænsede muligheder for finansiering af indsatserne ved øgede bevillinger. En dansk lungeplan skal tilrettelægges efter såkaldte 'Triple Aim' målsætninger (bedre sundhed, bedre patientoplevelse og kvalitet og samme, måske lavere, omkostninger)<sup>(80)</sup>, som Regeringen og Danske Regioner har tilsluttet sig i Aftale om regionernes økonomi for 2013.

Overordnet skal en forpligtende indsats i en national lungeplan give:

1. Koordineret indsats via systematik i forebyggelse, udredning, behandling og rehabilitering
2. Færre lungesygdomme og mindre allergi ved målrettet, borgerrettet forebyggelse

3. Flere gode liv trods en lungesygdom og/eller allergi ved at implementere udrednings-, behandlings- og rehabiliteringsretningslinjer
4. Bedre dokumentation og mulighed for løbende evaluering via national kontinuerlig kvalitetsmonitorering

I den forstand kan en national lungeplan ses som et stort kvalitetsudviklingsprojekt, med konkrete mål om forbedringer i behandlingen, om kvalitetssikring og om effektivisering af indsatserne, så de økonomiske målsætninger også tilgodeses.

Vi kunne lade os inspirere af "Nationaal Actieprogramma Chronische Longziekten" i Holland og forpligte os til:

- 25 pct. færre indlæggelsesdage med astma, allergi og KOL
- 15 pct. reduceret sygefravær pga. astma, allergi og KOL
- 20 pct. bedre gavn af inhalationsmedicin
- 25 pct. færre børn, som starter med at ryge
- 10 pct. færre dødsfald pga. astma, allergi og KOL.

Danmarks Lungeforening, LungePatient.dk og Astma-Allergi Danmark mener, at det er realistisk at realisere og implementere en national lungeplan på kort sigt, uden at det samlet set koster meget ekstra. Det forudsætter bedre behandling, så patienternes arbejdsevne øges, og behovet for overførselsindtægter reduceres<sup>(67)</sup>. Det forudsætter en målrettet indsats over for hyppige akutindlæggelser, som vi ser i dag, og det ved vi også kan opnås ved tidlig opsporing og behandling,<sup>(41, 67, 81)</sup> og evidensbaserede behandlingsindsatser med dokumentation for kortsigtsbesparelser findes<sup>(85, 87-88)</sup>. Udgifter til lægemidler vil øges, men kan kompenseres af fald i andre udgifter<sup>(86)</sup>. På lidt længere sigt skal det ikke udelukkes, at en systemiseret og koordineret indsats imod lungesygdomme og allergi – en national lungeplan – kan medføre færre sygdomsomskostninger end i dag.

## Referencer

1. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB, et al. Physical activitet and slustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (TheEuropean Youth Heart Study). *Lancet* 2006;**368**:299-304.
2. Chadwick S. The impact of asthma in an inner city general practice. *Child Care Health Dev* 996;**22**:175-86.
3. Ortega AN, McQuaid EL, Canino G, et al. Comorbidity of Asthma and Anxiety and Depression in Puerto Rican Children. *Psychosomatics* 2004;**45**:93.
4. Bender Berz J, Murdock KK, Koinis Mitchell D. Children's Asthma, Internalizing Problems, and Social Functioning: An Urban Perspective. *Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing* 2005;**18**:181-97.
5. Katon WJ, Richardson L, Lozano P, et al. The Relationship of Asthma and Anxiety Disorders. *Psychosomatic Medicine* 2004;**66**:349-355.
6. Lewis-jones S. Quality of life and childhood atopic dermatitis: the misery of living with childhood eczema. *International Journal of Clinical Practice* 2006;**60**:984-92.
7. Stewart M, Masuda JR, Letourneau N, et al. 'I Want to Meet Other Kids Like Me': Support Needs of Children with Asthma and Allergies. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing* 2011;**34**:62-78.
8. Fowler MG, Davenport MG, Garg R. School functioning of US children with asthma. *Pediatrics* 1992;**90**:939-44.
9. Vuurman EF, Van Veggel LM, Uiterwijk MM, et al. Seasonal allergic rhinitis and antihistamine effects on children's learning. *Ann Allergy* 1993;**71**:121-6.
10. Marshall PS, O'Hara C, Steinberg P. Effects of seasonal allergic rhinitis on selected cognitive abilities. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology* 2000;**84**:403-10.
11. Borres MP. Allergic rhinitis: more than just a stuffy nose. *Acta Paediatrica* 2009;**98**:1088-92.
12. Baydar N, Joesch JM, Kieckhefer G, et al. Employment Behaviors of Mothers Who have a Child with Asthma. *Journal of Family and Economic Issues* 2007;**28**:337-55.
13. Kocevar VS, Bisgaard H, Jönsson L, et al. Variations in Pediatric Asthma Hospitalization Rates and Costs Between and Within Nordic Countries\*. *Chest* 2004;**125**:1680-1684.
14. Bisgaard H, Szeffler S. Long-acting [beta]2 agonists and paediatric asthma. *The Lancet* 2006;**367**:286-8.
15. Walker s., Khan-Wasti S, Fletcher M, Cullinan P., Harris J., and Sheikh A. Seasonal allergic rhinitis is associated with a detrimental effect on examination performance in United Kingdom teenagers: Case-control study. *J Allergy Clin Immunol* 2007;**120**:381-7.
16. Lysbeck Hansen C, Baelum J, Skadhauge L, Thomsen G, Omland Ø, Thilsing T, Dahl S, Sigsgaard T, & Sherson D. Consequences of asthma on job absenteeism and job retention. *Scandinavian Journal of Public Health*, 2012; 40: 377–384.
17. Lange P, Parner J, Vestbo J, Jensen G, Schnohr P. A 15-year follow-up of ventilatory function in adults with asthma. *N Engl J Med* 1998; 339: 1194-200.
18. Løkke A, Marott J, Vestbo J, Lange P. Prevalence of COPD in Copenhagen. *Respiratory Medicine* 2011;**105**:410-7.
19. Lange P, Marott JL, Ingebrigtsen T, Dahl M, Vestbo J, Nordestgaard B. The need for resources for diagnosis, treatment and rehabilitation for people with COPD in the capital region of Copenhagen. *Danish Medical Journal* 2012;**59**:A4396.
20. Hansen JG, Pedersen L, Overvad K et al. The prevalence of chronic obstructive pulmonary disease among Danes aged 45-84: population based study. *COPD* 2008;**5**:347-52.

21. Udtræk fra Eurostats database [UNIT: Standardised death rate SEX: Total AGE: Total ICD10: Chronic lower respiratory diseases] Udtræksdato: 26.08.2011.
22. Death causes in Denmark. <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Registre/~media/Indhold/DK%20-%20dansk/Sundhedsdata%20og%20it/NSF/Registre/Dodsaarsagsregisteret/Dodsarsagsregisteret%20011.ashx>
23. National Report regarding the quality of care for COPD in Denmark  
[https://www.sundhed.dk/Fil.ashx?id=15199&ext=pdf&navn=KOL2011\\_sfa\\_national.pdf](https://www.sundhed.dk/Fil.ashx?id=15199&ext=pdf&navn=KOL2011_sfa_national.pdf)
24. Tøttenborg SS, Thomsen RW, Statistician HN, Johnsen SP, Frausing E, Lange P. Improving Quality of Care among COPD outpatients in Denmark 2008-2011 *Clin Respir J*. 2012 Nov 19. doi: 10.1111/crj.12009. [Epub ahead of print]
25. Veje til kvalitet. Erfaringer fra 30 Gode Medicinske Afdelinger. København 2006.
26. Jakobsen M, Anker N, Dollerup J, Poulsen PB, Lange P. Study on drug costs associated with COPD prescription medicine in Denmark *Clin Respir J*. 2012 Nov 21. doi: 10.1111/crj.12010. [Epub ahead of print]
27. Lægemiddelstyrelsen. Hvem bruger astmamedicin? Lægemiddelstyrelsen November 2011, [www.laegemiddelstyrelsen.dk](http://www.laegemiddelstyrelsen.dk) (date last accessed: 13 March 2012).
28. Bilde L, Rud SA, Dollerup J, Bække BH, Lange P. The cost of treating patients with COPD in Denmark – a population study of COPD patients compared with non-COPD controls. *Respir Med* 2007 Mar;101(3):539-46.
29. Ulighed i Sundhed – årsager og indsatser. Udarbejdet for Sundhedsstyrelsen af: Finn Diderichsen, Ingelise Andersen og Celie Manuel. URL: <http://www.sst.dk>
30. Diderichsen F. Folkesundhedsrapport 2005 for København Kommune. ISBN-87-89863-46-1
31. Schmidt M, Jacobsen JB, Lash TL, Botker HE, Sorensen HT. 25 year trends in first time hospitalisation for acute myocardial infarction, subsequent short and long term mortality, and the prognostic impact of sex and comorbidity: a Danish nationwide cohort study. *BMJ*. 2012;344:e356.
32. Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, GOLD Executive Summary. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 187: 347-65. [www.goldcopd.org](http://www.goldcopd.org)
33. DSAM Dansk Selskab for Almen Medicin. KOL i almen praksis: diagnostik, behandling, opfølgning og rehabilitering. Viby:Scanprint, 2008.
34. Nici L. et al. 2009. Pulmonary rehabilitation: What we know and what we need to know. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2009;29(3):141-51
35. Molimard M, Raheison C, Lignot S et al. Assessment of Handling of Inhaler Devices in Real Life. An Observational Study in 3811 Patients in Primary Care. *Journal of aerosol medicine* 2003;16:249-254.
36. Cecere, L.M., et al., Adherence to long-acting inhaled therapies among patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). *COPD*, 2012. 9(3): p. 251-8.
37. Vestbo, J., et al., Adherence to inhaled therapy, mortality and hospital admission in COPD. *Thorax*, 2009. 64(11): p. 939-43.
38. Godtfredsen NS, Grann O, Larsen HB, Sørensen TB, Lavesen M, Pors B, Dalsgaard LS, Kristiansen LC, Andersen KK, Dollerup J. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) rehabilitation at primary health-care centres - the KOALA project. *Clin Respir J*. 2012 Jul;6(3):186-92. doi: 10.1111/j.1752-699X.2011.00272.x. Epub 2011 Nov 29.



39. Tottenborg SS, Thomsen RW, Nielsen H, Johnsen PP, Hansen EF, Lange P. Use of non-invasive ventilation (NIV) and mortality in patients with a first-time acute admission for a COPD exacerbation: a nationwide study. *Danish Medical Journal* (submitted).
40. Roberts CM, Barnes S, Lowe D, Pearson MG. Evidence for a link between mortality in acute COPD and hospital type and resources. *Thorax* 2003;58:947-9
41. Kinnulaa VL, Vasankari T, Kontulac V, Sovijarvi A, Saynajakangas O, Pietinalho A. The 10-year COPD Programme in Finland: effects on quality of diagnosis, smoking, prevalence, hospital admissions and mortality. *Prim Care Respir J* 2011; 20(2): 178-183
42. Det Nationale Indikatorprojekt og Lungekræft Cancer RegisterNIP. Lungekræft
43. Ham C, York N, Sutch S, Shaw R. Hospital bed utilisation in the NHS, Kaiser Permanente, and the US Medicare programme: analysis of routine data. *BMJ*. 2003;327(7426):1257.
44. Lykkegaard J, Sondergaard J, Kragstrup J, Romhild Davidsen J, Knudsen T, Andersen M. All Danish first-time COPD hospitalisations 2002-2008: incidence, outcome, patients, and care. *Respir Med*. 2012;106(4):549-56. Epub 2011/11/26.
45. Christensen K, Doblhammer G, Rau R, Vaupel JW. Ageing populations: the challenges ahead. *Lancet*. 2009;374(9696):1196-208. Epub 2009/10/06.
46. Kohansal R, Martinez-Camblor P, Agusti A, Buist AS, Mannino DM, Soriano JB. The natural history of chronic airflow obstruction revisited: an analysis of the Framingham offspring cohort. *Am J Respir Crit Care Med*. 2009;180(1):3-10. Epub 2009/04/04.
47. Lykkegaard J, Christensen RD, Davidsen JR, Stovring H, Andersen M, Sondergaard J. Trends in the lifetime risk of COPD exacerbation requiring hospitalisation. *The European respiratory journal : official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology*. 2013. Epub 2013/02/23.
48. Lykkegaard J, Davidsen JR, Paulsen MS, Andersen M, Sondergaard J. On the crest of a wave: Danish prevalence of hospitalisation-required COPD 2002-2009. *Respir Med*. 2012;106(10):1396-403. Epub 2012/07/04.
49. Lungesygdom DRfKO. Årsrapport 2011. 2012.
50. Bonnevie B, Turner B, Qvist P, Rasmussen L. Tværsnitsundersøgelse 2000/2001: Planlægning under akut indlæggelse og medicinering. København: Den Gode Medicinske Afdeling; 2001.
51. Fabricius P, Lokke A, Marott JL, Vestbo J, Lange P. Prevalence of COPD in Copenhagen. *Respir Med*. 2011;105(3):410-7. Epub 2010/10/19.
52. Hansen JG, Pedersen L, Overvad K, Omland U, Jensen HK, Sørensen HT. The Prevalence of Chronic Obstructive Pulmonary Disease among Danes Aged 45-84 Years: Population-based Study. *COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. 2008;5(6):347-52.
53. Soriano JB, Zielinski J, Price D. Screening for and early detection of chronic obstructive pulmonary disease. *The Lancet*. 2009;374(9691):721-32.
54. Estimeret via tal fra praksisafdelingen i Region Syddanmark; Februar 2013.
55. Ulrik CS, Lokke A, Dahl R, Dollerup J, Hansen G, Cording PH, et al. Early detection of COPD in general practice. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2011;6:123-7. Epub 2011/03/17.
56. Lykkegaard J, Sondergaard J, Kragstrup J, Romhild Davidsen J, Knudsen T, Andersen M. All Danish first-time COPD hospitalisations 2002-2008: Incidence, outcome, patients, and care. *Respir Med*. 2011. Epub 2011/11/26.

57. Koefoed MM, dePont Christensen R, Sondergaard J, Jarbol DE. Lack of spirometry use in Danish patients initiating medication targeting obstructive lung disease. *Respir Med*. 2012;106(12):1743-8. Epub 2012/10/10.
58. Jensen HH, Godtfredsen NS, Lange P, Vestbo J. Potential misclassification of causes of death from COPD. *The European respiratory journal : official journal of the European Society for Clinical Respiratory Physiology*. 2006;28(4):781-5. Epub 2006/06/30.
59. Husted, MG; Kirkegaard, N; Kriegbaum, M; Timm, H; Lange, P. Palliativ indsats til KOL-patienter. En deskriptiv undersøgelse af danske KOL-patienters sygdomsforløb og behov for palliativ indsats. Danmarks Lungeforening og Palliativt Videncenter 2013.
60. Juel, Knud & Koch, Mette Bjerrum, 2013. Social ulighed i dødelighed i Danmark gennem 25 år. Betydningen af rygning og alkohol. Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet.
61. Balling H, Blands J, Poulsen A og Primdahl R (red.). Sociale forholds betydning for håndteringen af børn med kronisk sygdom. Sundhedsstyrelsen, 2012.
62. Mossing R og Nielsen GD, 2003. Cost-of-illness of asthma in Denmark in the year 2000. *Ugeskrift for Læger*. 2003 Jun 23;165(26):2646-9.[Article in Danish].
63. Holmboe et al., 2006. Sociale ulikheter i helse og bruk av helsetjenester blant barn I Akerhus. Sosial- og helsedirektoratet.
64. Hermann et al., 2006. Prevalence, severity and determinants of asthma in Danish five-year-olds. *Acta Paediatrica* 2006 vol.95;10:1182–1190.
65. Moth et al., 2008. A Danish population-based cohort study of newly diagnosed asthmatic children's care pathway – adherence to guidelines. *BMC Health Services Research* 2008, 8:130.
66. Skadhauge et al., 2012. E-Poster: The costs of adult asthma in Denmark.
67. Accordini S. et al. The Cost of Persistent Asthma in Europe: An International Population-Based Study in Adults. *Int Arch Allergy Immunol* 2013;**160**:93–101 (DOI: 10.1159/000338998)
68. Petersen KD, Gyrd-Hansen D, Dahl R. Health-economic analyses of subcutaneous specific immunotherapy for grass pollen and mite allergy. *Allergol Immunopathol (Madr )* 2005; 33:296-302.
69. Accordini S et al, The socio-economic burden of asthma is substantial in Europe. *Allergy*, 2008;**63**:116-124.
70. Hansen et al. 2012. Consequences of asthma on job absenteeism and job retention. *Scand J Public Health*. 2012 Jun;40(4):377-84. doi: 10.1177/1403494812449079.
71. Murray et al., 2013. UK health performance: findings of the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*. Published Online March 5, 2013. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60355-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60355-4)
72. Andreassen MN og Maltbæk JP, 2007. Sundhedsøkonomisk kommunalanalyse: *Diabetes, KOL og Hjertekarsygdomme*. Kandidatspeciale, polit.studiet, 2007. Faglig supervision v. Speciallæge i Lungemedicin, Niels Maltbæk
73. Balling et al. 2012. Sociale forholds betydning for håndteringen af børn med kronisk sygdom. Sundhedsstyrelsen.
74. Nolte H, Nepper-Christensen S, Backer V. Unawareness and undertreatment of asthma and allergic rhinitis in a general population. *Resp Med* 2006;**100**:354-362.
75. Backer V, Harmsen L, Lund T, Pedersen L, Porsbjerg C, Rasmussen L, Thomsen SF, Nolte H. A 3-year longitudinal study of asthma quality of life in undiagnosed and diagnosed asthma patients. *Int J Tuberc Lung Dis* 2007;**11**:463-9.

76. Backer V, Bornemann M, Knudsen D, Ommen H. Scheduled asthma management in general practice generally improve asthma control in those who attend. *Respir Med*. 2012 May;**106**(5):635-41. doi: 10.1016/j.rmed.2012.01.005. Epub 2012 Feb 18.
77. Accordini S et al, Poor control increases the economic cost of asthma. A Multicentre Population-Based Study. *Int Arch Allergy and Immunology*, 2006; 141; 189-198.
78. Grønvold M et al. Dansk Palliativ database, årsrapport. 2011
79. Sullivan et al, 1996. Characterization of the incidence and cost of COPD in the US. *Eur Respir J*, 1996; 9 (suppl 23); 421s ...
80. Berwick DM, Nolan TW and Whittington J 2008. The Triple Aim: Care, Health, And Cost. *Health Affairs* May 2008;**27**:3:759-769.
81. Kypczyk et al., 2010. Reduction of asthma burden is possible through National Asthma Plans. *Allergy* 2010;**65**:4:415-419.
82. Linneberg A et al. Increasing prevalence of allergic rhinitis symptoms in an adult Danish population. *Allergy* 1999;**54**:1194-1198.
83. Linneberg A et al., 2000. The prevalence of skin-test-positive allergic rhinitis in Danish adults: two cross-sectional surveys 8 years apart. The Copenhagen Allergy Study. *Allergy* 2000;**55**:767-772.
84. Nannini LJ, Cates CJ, Lasserson TJ, Poole P. Combined corticosteroid and long-acting beta-agonist in one inhaler versus placebo for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 4. Art. No.: CD003794. DOI:10.1002/14651858.CD003794.pub3.The Cochrane Collaboration 2010. JohnWiley & Sons, Ltd.
85. Ferraro E et al, Impact of a Hospital-based home-care program on the management of COPD Patients receiving long-term oxygen therapy. *Chest*, 2001; 119; 364-369
86. Fireman B et al. 2004. Can disease management reduce health care costs by improving quality. *Health Affairs*, 2004,**23**;6:63-75.
87. Gallefors F og Bakke PS, Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of self-management in patients with COPD a 1-year follow up randomized, controlled trial. *Respiratory Medicin*, 2002; vol 96; 424-431.
88. Skwarska E, et al, Randomized controlled trial of supported discharge in patients with exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax*, 2000, 55; 907-912.
89. Petersen et al. 2011. Characteristics of patients receiving allergy vaccination: to which extent do socio-economic factors play a role? *Eur J Public Health*. 2011 Jun;**21**(3):323-8. doi: 10.1093/eurpub/ckq063. Epub 2010 May 19.
90. Petersen et al. 2010. Willingness to pay for allergy-vaccination among Danish patients with respiratory allergy. *Int J Technol Assess Health Care*. 2010 Jan;**26**(1):20-9. doi: 10.1017/S026646230999081X.
91. Petersen, KD, 2008. Impact of allergy and asthma on quality of life and comparison with other diseases. *Drugs Today (Barc)*. 2008 Dec;**44** Suppl B:17-8.
92. Petersen et al. 2008. Quality of life in rhinoconjunctivitis assessed with generic and disease-specific questionnaires. *Allergy*. 2008 Mar;**63**(3):284-91.
93. Lamb et al. Economic impact of workplace productivity losses due to allergic rhinitis compared with select medical conditions in the United States from an employer perspective. *Current Medical Research and Opinion* 2006;**22**(6):1203-1210.
94. Larsen et al. Allergic rhinitis is often undiagnosed and untreated: results from a general population study of Danish adults. *The Clinical Respiratory Journal* 2013, DOI:10.1111/crj.12015
95. Specialudtræk af den landsdækkende undersøgelse "Hvordan har du det" ved seniorforsker Finn Breinholt, marts 2013.
96. Linneberg A et al. 2002. Stigning i prævalensen af specifikt IgE imod luftvejsallergener i en dansk voksenpopulation - to tværsnitsstudier i 1990 og 1998. Allergiundersøgelsen i Glostrup. *Ugeskrift for læger* 2002;**164**(35):4047

97. Kjølner M, Juel K, Kamper-Jørgensen F (red.). 2007. Folkesundhedsrapporten Danmark 2007. Statens Institut for Folkesundhed.
98. Bachert C et al. Cost-effectiveness of grass allergen tablet (GRAZAXs) for the prevention of seasonal grass pollen induced rhinoconjunctivitis – a Northern European perspective. *Clinical and Experimental Allergy* 2007;**37**:772–779.
99. Sundhedsstyrelsens KOL-anbefalinger 2007
100. Winther et al. 2007. Allergologi i Danmark 2006. *Ugeskrift for Læger* 2007;**169**(7):583-586.
101. Long Alliantie Nederland 2012. Nationaal actieprogramma chronische longziekten. Betere en doelmatigere longzorg en meer longpatiënten aan het werk. [www.longalliantie.nl](http://www.longalliantie.nl)
102. Haahtela T et al. 2012. The Finnish Allergy Programme 2008-2018 - scientific rationale and practical implementation. *Asia Pac Allergy* 2012;**2**:275-279.
103. Rasmussen, SR, 2012. The cost effectiveness of telephone counselling to aid smoking cessation in Denmark: A modelling study. *Scan J Publ Hea*, 2012;**0**:1-7.
104. Sundhedsstyrelsen 2011. Behandling af tobaksafhængighed – Anbefalinger til en styrket klinisk praksis. Sundhedsstyrelsen.
105. Sundhedsstyrelsen 2010. Sygehuspatienters overlevelse efter diagnose for otte kræftsygdomme i perioden 1997-2008. Sundhedsstyrelsen.
106. Calverley PM, Anderson JA, Celli B, Ferguson GT, Jenkins C, Jones PW, et al. Salmeterol and fluticasone propionate and survival in chronic obstructive pulmonary disease. *NEnglJMed*. 2007;**356**(8):775-89.
107. Vogelmeier C, Hederer B, Glaab T, Schmidt H, Rutten-van Mölken MPMH, Beeh KM, et al. Tiotropium versus Salmeterol for the Prevention of Exacerbations of COPD. *New England Journal of Medicine*. 2011;**364**(12):1093-103.
108. Balmes J et al. American Thoracic Society statement: Occupational contribution to the burden of airway disease. *Am J Res Crit Care Med*. 2003; **167**(5):787-97.
109. Bousquet J et al. Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA): achievements in 10 years and future needs. *J Allergy Clin Immunol*. 2012 Nov;**130**(5):1049-62. doi: 10.1016/j.jaci.2012.07.053. Epub 2012 Oct 4. Review.