

Måling af lungefunktion hos patienter indlagt med akut forværring af kronisk obstruktiv lungesygdom eller astma

Ledende overlæge Peter Lange,
oversygeplejerske Lisbeth Rasmussen,
reservelæge Nihaya Mahmoud Said &
projektmedarbejder Mette Moesgård Ravnholt

H:S Hvidovre Hospital, Hjerte-lungemedicinsk Afdeling, og
Amager Hospital, Den Gode Medicinske Afdeling

Resume

Introduktion: Akut forværring i kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) og astma fører hvert år til mange hospitalsindlæggelser. Selv om patogenesen ved KOL og astma er forskellig, er akut eksacerbation i begge tilstande karakteriseret ved åndenød på grund af luftvejsobstruktion, som kan objektiviseres ved måling af *peakflow* eller forceret ekspiratorisk volumen på første sekund (FEV₁).

Materiale og metoder: I denne opgørelse har man ud fra resultaterne fra den tredje tværsnitundersøgelse af projektet Den Gode Medicinske Afdeling undersøgt, hvor tit patienter, som er indlagt på grund af KOL eller astma, får foretaget måling af *peakflow* eller FEV₁ i løbet af indlæggelsen.

Resultater: I alt blev 581 patienter indlagt på grund af KOL og 16 på grund af astma. Kun 104 KOL-patienter (17,9%) fik målt enten *peakflow* eller FEV₁ under indlæggelsen, mens det tilsvarende tal for astma var seks (37,5%). Måling af lungefunktionen blev udført hyppigere, hvis indlæggelsen fandt sted på et lunge-medicinsk sengeafsnit, end hvis den fandt sted på et ikke-lunge-medicinsk sengeafsnit: for *peakflow*'s vedkommende 11,5% versus 7,9% (nonsignifikant) og for FEV₁'s vedkommende 27,7% versus 12% (p<0,01).

Konklusion: Måling af *peakflow* og/eller FEV₁ hos patienter med akut opstået åndenød og hos patienter med forværring af astma og KOL bliver brugt for lidt på de danske sygehuse.

Obstruktive lungesygdomme udgøres i Danmark først og fremmest af kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) og astma. Begge sygdomme optræder hyppigt og fører til mange hospitalsindlæggelser. Af Sundhedsstyrelsens hjemmeside fremgår det, at der årlig er ca. 25.000 indlæggelser for patienter over ti år hvor hovedudskrivningsdiagnosen er KOL eller astma.

Selv om patogenesen ved KOL og astma er forskellig, er akut eksacerbation i begge tilstande karakteriseret ved åndenød på grund af luftvejsobstruktion. Obstruktionen kan objektiviseres ved måling af *peakflow* eller forceret ekspiratorisk volumen på første sekund (FEV₁). Da akut opstået åndenød kan have mange forskellige pulmonale og ikkepulmonale årsager, er påvisning af luftvejsobstruktion vigtig i differential-

diagnostikken og i bedømmelsen af sværhedsgraden af den akutte forværring.

I denne opgørelse har vi set på resultaterne fra den tredje tværsnitundersøgelse af projektet Den Gode Medicinske Afdeling. To af spørgsmålene i undersøgelsen gik ud på, om der var blevet foretaget måling af *peakflow* eller FEV₁, hvis indlæggelsen fandt sted på grund af KOL eller astma.

Metode

Den Gode Medicinske Afdeling (DGMA) er et nationalt kvalitetsudviklingsprojekt, hvori man arbejder med udvikling af standarder og indikatorer til belysning af faglig og patientoplevelt kvalitet på landets medicinske afdelinger [1].

DGMA gennemfører løbende landsdækkende kvalitetsmålinger vedrørende ambulante og stationære patientforløb inklusive det tværsektorielle samarbejde. Alle medicinske afdelinger i Danmark bliver tilbudt at deltage i tværsnitundersøgelsen. Afdelingerne kan vælge at deltage med et eller flere afsnit. Til hvert deltagende afsnit udsendes et skema til registrering af demografiske data.

I denne artikel rapporterer vi om delresultaterne fra den tredje tværsnitundersøgelse, som fandt sted i oktober 2003. Tværsnitundersøgelsen blev gennemført ved retrospektiv gennemgang af journalmateriale på udskrevne patienter. Journalmaterialet blev gennemgået af to fagpersoner: en læge og en sygeplejerske, som skulle have haft mindst tre måneders ansættelse på det pågældende afsnit og mindst seks måneders erfaring fra ansættelse på medicinske afdelinger. I alt deltog 70 afsnit, hvoraf otte var lungemedicinske sengeafsnit, i undersøgelsen.

De to spørgsmål, som vi fokuserer på i denne artikel, har følgende ordlyd:

Har patienten under denne indlæggelse fået målt lungefunktion ved *peakflow*?

Har patienten under denne indlæggelse fået målt lungefunktion ved FEV₁?

Disse spørgsmål skulle udfyldes for alle patienter med aktionsdiagnose kronisk bronkitis, KOL, emfysem, astma eller anden luftvejssygdom inden for diagnosekode J40-J47. Til udregning af signifikansniveauet har vi anvendt z-test med et signifikansniveau på 0,05.

Resultater

I den tredje tværsnitundersøgelse indgik i alt 3.501 patienter. I alt 581 patienter havde været indlagt for kronisk obstruktiv

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

lungesygdom (J40-J44), hvilket svarer til 16,6% af den samlede population, mens kun 16 patienter (0,5%) af den samlede population blev udskrevet med diagnosen astma (diagnosekoder J45-J46).

I alt var 148 af KOL-patienterne (25,5%) indlagt på lunge-medicinske afdelinger, mens de resterende 433 (74,5%) KOL-patienter var indlagt på afdelinger uden for det lungemedicinske speciale. Tilsvarende var fordelingen for astmapatienterne, at syv (43,8%) var indlagt på lungemedicinske afdelinger, mens ni (56,3%) var indlagt på andre afdelingsspecialer. I gennemsnit var KOL-patienterne lidt ældre end de øvrige patienter: 69,9 år (95% konfidensinterval (KI): 68,7-71,0) mod 67,8 år (95% KI: 67,1-68,5). Astmapatienternes gennemsnitlige alder var 52,7 år (KI: 41,4-63,9).

KOL-indlæggelserne var i 14,5% af tilfældene uplanlagte genindlæggelser på samme afdeling, mens tilsvarende tal for astma var 6,3% og for de andre indlæggelser 9,8%.

I alt fik 104 KOL-patienter (17,9%) målt enten *peakflow* eller FEV₁ under indlæggelsen, mens 20 patienter (3,4%) fik foretaget begge undersøgelser.

Tabel 1 og **Tabel 2** viser, at kun 8,8% af alle KOL-patienter fik målt lungefunktion ved *peakflow* under indlæggelsen. Andelen var højere, hvis patienten var indlagt på en lungemedicinsk afdeling (11,5%), end hvis vedkommende var indlagt på et afsnit med et andet speciale (7,9%), men forskellen var ikke statistisk signifikant. Der var en statistisk signifikant forskel på hyppigheden af målingen i forskellige aldersgrupper, idet 12,3% af KOL-patienterne ≤70 år eller derunder fik målt *peakflow*, mens det kun var tilfældet hos 5,8% af de ældre >70 år (p<0,01).

Med hensyn til FEV₁ viste opgørelsen, at 16,0% af KOL-patienterne fik foretaget denne måling under indlæggelsen (**Tabel 3** og **Tabel 4**). Der var en signifikant forskel med hensyn til, om patienten var indlagt på et lungemedicinsk sengeafsnit, hvor 27,7% målt FEV₁, mens tallet for KOL-patienter indlagt inden for andre medicinske specialer var 12,0% (p<0,01). Modsat *peakflow*-målingen var der ingen signifikant forskel i hyppighed af FEV₁-målingen blandt KOL-patienter på ≤70 år (16,7%) og de ≥71-årige og ældre (15,4%).

På grund af ret få astmaindlæggelser har vi ikke stratificeret tallene, men totalt fik kun tre (18,8%) af de 16 astmapatienter målt FEV₁ og kun fire (25%) fik foretaget *peakflow*-måling. I alt var der seks (37,5%) astmapatienter, som fik foretaget enten FEV₁ eller *peakflow*-måling.

Diskussion

Vores opgørelse viser, at andelen af patienter, som under indlæggelse for eksacerbation i KOL eller astma fik målt lungefunktion, var på under 20%. Hyppighed af lungefunktionsmålingen ved FEV₁ var dobbelt så høj, hvis patienten var indlagt på et lungemedicinsk sengeafsnit, men tallet lå stadigvæk under 30%. De observerede lave hyppigheder står i kontrast til, at måling af *peakflow* eller FEV₁ anbefales som rutine ved indlæggelse for disse tilstande [2, 3].

I **Figur 1** har vi anført nogle praktiske eksempler på nytte af lungefunktionsmålingen ved indlæggelse på grund af akut åndenød. Ved akut svær astma indgår reduktion af *peakflow* i forhold til den vanlige værdi som et parameter til at klassificere sværhedsgraden af anfaldet. Hvis *peakflow*'et er reduceret til under 33% af patientens vanlige værdi, kategoriseres anfaldet

Tabel 1. Måling af *peakflow* hos patienter med kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) fordelt efter alder.

Patienternes alder, år	Lungefunktion målt ved <i>peakflow</i>		Totalt antal indlagte
	n	%	
≤70	33	12,3	269
≥71	18	5,8	312
Total	51	8,8	581

Tabel 3. Måling af forceret eksspiratorisk volumen på første sekund (FEV₁) blandt kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL)-patienter fordelt efter alder.

Patienternes alder, år	Lungefunktion målt ved FEV ₁		Totalt antal indlagte
	n	%	
≤70	45	16,7	269
≥71	48	15,4	312
Total	93	16,0	581

Tabel 2. Måling af *peakflow* blandt patienter med kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) fordelt efter afdelingstype.

Afdelinger	Lungefunktion målt ved <i>peakflow</i>		Totalt antal indlagte
	n	%	
Lungemedicinsk afdeling	17	11,5	148
Andre afdelinger	34	7,9	433
Total	51	8,8	581

Tabel 4. Måling af forceret eksspiratorisk volumen på første sekund (FEV₁) blandt patienter med kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL) fordelt efter afdelingstype.

Afdelinger	Lungefunktion målt ved FEV ₁		Totalt antal indlagte
	n	%	
Lungemedicinsk afdeling	41	27,7	148
Andre afdelinger	52	12,0	433
Total	93	16,0	581

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Situation	Peakflow/FEV ₁	Diagnose/konsekvens
En patient med kendt astma indlægges pga. åndenød	Svært nedsat	Status astmatus – påbegyndt astmabehandling og observer tæt, fortsæt med daglige målinger af lungefunktion under indlæggelsen
En patient med kendt astma indlægges pga. åndenød	Normal eller let nedsat	Overvej anden sygdom f.eks. lungeemboli, hyperventilation eller hjertesygdom
En patient med kendt KOL indlægges pga. åndenød	Svært nedsat eller umålelig	Svær forværring, indlæggelse nødvendig. Foretag arteriel blodgasanalyse og overvej noninvasiv ventilation
En patient med kendt KOL indlægges pga. åndenød	Ikke ændret i forhold til stabilfasen	Overvej anden sygdom f.eks. lungeemboli, hjertesygdom eller pneumothorax
En ikke tidligere kendt patient indlægges pga. åndenød	Normal eller let nedsat	KOL eller astma er ikke sandsynlig. Fokuser på andre sygdomme herunder pneumoni, lungeemboli, hjertesygdom, pneumothorax og anæmi
En ikke tidligere kendt patient indlægges pga. åndenød	Lav (<50% af forventet)	KOL eller astma meget sandsynlig. Behandl iht. de kliniske retningslinjer og suppler med FEV ₁ inden udskrivelsen mhp. differentialdiagnostik mellem de to sygdomme og valg af behandling

Figur 1. Situationer, hvor måling af peakflow og/eller forceret ekspiratorisk volumen på første sekund (FEV₁) i forbindelse med akut opstået/forværret åndenød har klinisk konsekvens for den videre håndtering af patienten. KOL: Kronisk obstruktiv lungesygdom.

det som livstruende, og det anbefales, at patienten behandles og observeres under intensive forhold inklusive intubationsberedskab [2].

Ved akut forværring af KOL indgår måling af peakflow eller FEV₁ som en del af bedømmelsen af anfaldets sværhedsgrad. Målingen kan også anvendes til at prognosticere med hensyn til risikoen for recidiv. Modsat astma er de ændringer i peakflow og FEV₁, som finder sted i løbet af akut eksacerbation af KOL ret små, og derfor er det ikke indiceret at foretage daglige målinger med henblik på monitorering af udviklingen [4, 5]. Imidlertid er det indiceret at foretage en FEV₁-måling inden udskrivelsen, for at se om patienten nærmer sig den ventilatoriske habitualtilstand og for at vurdere indikationen for permanent behandling med inhalationssteroid, som skal iværksættes hvis FEV₁ er under 50% af den forventede værdi. Desuden vil en svært nedsat lungefunktion hos de patienter, som fortsat ryger, kunne bruges som pædagogisk hjælp til at motivere for rygeophør.

Ovenstående overvejelser gælder i tilfælde, hvor den behandlende læge i forvejen er klar over, at den akutte/subakutte forværring i åndenød skyldes astma eller KOL. Imidlertid er måling af peakflow (eller FEV₁) også en gavnlig parameter i differentialdiagnostikken, når man skal afgøre, om akut opstået åndenød har en pulmonal eller en ikkepulmonal årsag. To undersøgelser af patienter, som akut har henvendt sig på skadestuen på grund af dyspnø, fokuserede på værdien af peakflow-måling ved differentialdiagnostikken mellem pulmonal og kardial dyspnø, har vist, at peakflow har en god differentialdiagnostisk værdi, som kan anvendes, når der skal skelnes mellem lunge- og hjertesygdom [6, 7]. Da vores opgørelse viser, at målinger af lungefunktionen bliver brugt for lidt på danske sygehuse i forbindelse med behandling af astma og KOL, er det nyttigt at overveje årsagen til den lave anvendelse

af disse undersøgelser. Der kan tænkes mange barrierer, som kan spænde fra manglende kendskab til danske og internationale retningslinjer, herunder manglende kendskab til at luftvejsobstruktion er den vigtigste patogenetiske mekanisme ved den akutte forværring af astma og KOL. Praktiske forhold som f.eks. mangel på peakflow-metre og spirometre på både den akutte modtageafdeling og på det stationære sengeafsnit kan også være af betydning. En anden barriere kunne være manglende fortrolighed med udførelsen og tolkningen af lungefunktionsmålinger. Det, som især adskiller måling af lungefunktion fra de fleste andre kliniske undersøgelser, er, at suffi-cient måling kræver en aktiv medvirken fra patientens side. Målingen stiller således krav til grundig information af patienten. At peakflow-målingen blev brugt endnu sjældnere i den ældste aldersgruppe kunne tale for denne mekanisme, da de ældste patienter kan være svære at instruere. En tredje forklaring kunne være, at lægen bedømmer, at patienten er for dårlig (for akut medtaget) til at medvirke til lungefunktionsmålingen. Imidlertid har oplysningen om, at peakflow er umålelig (dvs. <60 l/min) også en klinisk betydning, da det indikerer en meget svær forværring af KOL og en livstruende forværring af astma.

Som det også fremgår af vores opgørelse, har patienter med KOL ofte hyppige genindlæggelser. Især patienter med svær KOL bliver ofte indlagt, og derfor kan man indvende, at deres lungefunktionsniveau er kendt og at måling af blodgas-talene og pH i forbindelse med akut forværring er tilstrækkelig. Imidlertid tror vi ikke, at det er hele forklaringen bag den meget lave hyppighed af lungefunktionsmålingen. En faktor, som synes at spille en vigtig rolle for hyppighed af lungefunktionsmåling under indlæggelsen, er tilstedeværelse af lungemedicinsk ekspertise. FEV₁-målingen blev foretaget mere end dobbelt så hyppigt på de lungemedicinske sengeafsnit som på

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

de ikkelungemedicinske sengeafsnit, men selv på disse afsnit er man langt fra målopfyldelsen, hvis man skal leve op til de internationale retningslinjer.

Det konkluderes, at måling af *peakflow* og FEV₁ bliver brugt for lidt hos patienter, som indlægges på grund af akut åndenød, herunder forværring i astma og KOL. Vi håber, at denne artikel ved at fokusere på dette område vil føre til et øget brug af disse simple, men nyttige målinger fremover.

Korrespondance: Peter Lange, Hjerte-lungemedicinsk Afdeling, H:S Hvidovre Hospital, DK-2650 Hvidovre. E-mail: peter.lange@hh.hosp.dk

Antaget: 8. marts 2005

Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Rasmussen L, Bonnevie B, Qvist P. Effekten af gentagne målinger af generelle kvalitetsindikatorer. Ugeskr Læger 2003;165:37248.

2. Ulrik CS, Frølund L, Hermann C et al. Diagnostik og behandling af asthma bronchiale hos voksne. Ugeskr Læger 2002;164:(suppl 3).
3. National Institute for Clinical Excellence (NICE). Chronic obstructive pulmonary disease: national clinical guidelines for management of chronic obstructive pulmonary disease in adults in primary and secondary care. Thorax 2004;59:(suppl 11).
4. McCrory DC, Brown C, Gelfand SE et al. Management of acute exacerbations of COPD: a summary and appraisal of published evidence. Chest. 2001;119:1190-209.
5. Snow V, Lascher S, Mottur-Pilson C; Joint Expert Panel on COPD of the American College of Chest Physicians and the American College of Physicians – American Society of Internal Medicine. The evidence base for management of acute exacerbations of COPD: clinical practice guideline, part 1. Chest. 2001;119:1185-9.
6. Ailani RK, Ravakah K, DiGiovine B et al. Dyspnea differentiation index: A new method for the rapid separation of cardiac vs pulmonary dyspnea. Chest. 1999;116:1100-4.
7. McNamara RM, Cionni DJ. Utility of the peak expiratory flow rate in the differentiation of acute dyspnea. Cardiac vs pulmonary origin. Chest 1992;101:129-32.

Hickman-katetre til kemoterapeutisk behandling af patienter med akut myeloblastær leukæmi

Læge Kasper Hvid & afdelingslæge Desiree Rosenborg

H:S Rigshospitalet, Juliane Marie Centeret,
Anæstesi- og operationsafsnit 4013

Resume

Introduktion: Permanente intravenøse katetre er en integreret del af kemoterapibehandlingen af hæmatologiske patienter. Infektioner og efterfølgende akut fjernelse af det permanente kateter kan derfor komplicere patientens behandling. Formålet med denne undersøgelse var at registrere katetrenes levetid hos en veldefineret gruppe af patienter og at vurdere, hvilken indflydelse komplikationer i forbindelse med anlæggelsen havde på kateterlevetiden. Katetrene blev anlagt på Anæstesi- og operationsafsnit 4013 på Rigshospitalet.

Materiale og metoder: Der blev på Afsnit 4013 foretaget en prospektiv opgørelse af tunnellerede Hickman-katetre, der i perioden fra den 1. januar 1999 til den 1. maj 2003 blev brugt til kemoterapeutisk behandling af patienter med akut myeloblastær leukæmi. Et Hickman-kateter er et tøløbet permanent centralt venøst kateter.

Resultater: I alt 191 katetre hos 146 patienter med median kateterlevetid på 400 dage ifølge Kaplan-Meier-kurve havde en præmatur seponeringsrate på 1,94/1.000 kateterdage og en infektionsrate på 1,04/1.000 kateterdage. Lang operationstid, komplikationer i forbindelse med anlæggelsen, alder og køn påvirkede ikke komplikationsraten, og komplikationsraten ændredes ikke i løbet af studiet.

Konklusion: Infektionsraten og den præmature seponeringsrate svarer til, hvad der er fundet i andre studier. Under den første

kemoterapeutiske behandling er infektionsraten forhøjet på grund af den immunsuppressive behandling og sygdommen i sig selv. Det bør undersøges nærmere, hvilke peroperative hændelser der har indflydelse på kateterlevetiden.

Permanente, intravenøse katetre er en integreret del af kemoterapibehandlingen af hæmatologiske patienter. Det er derfor forbundet med store problemer, når et kateter må fjernes præmaturt på grund af komplikationer. Den vigtigste komplikation er i den sammenhæng infektion, men også kateterstop, tilfældig seponering, kateterbeskadigelse og trombose kan være årsag til præmatur seponering af kateteret. For at minimere antallet af komplikationer har man på Rigshospitalet centraliseret anlæggelse og fjernelse af disse katetre på Anæstesi- og operationsafsnit 4013, Juliane Marie Centeret, hvor erfarne anæstesiologer forestår procedurene. Her blev der i løbet af de mere end fire år, som undersøgelsen strakte sig over, anlagt ca. 2.500 permanente katetre på børn og voksne.

Det er forholdsvis beskedent, hvad der foreligger af resultater specifikt om tunnellerede, permanente katetre. Litteraturen er inhomogen, idet den er baseret på flere typer katetre, patientdiagnoser eller behandlinger i samme undersøgelse, og det gør resultaterne upræcise og svære at sammenligne indbyrdes. Det var derfor formålet med denne undersøgelse at registrere en bestemt type kateters levetid hos en veldefineret gruppe af patienter, som fik den samme behandling, og at vur-