

Rapport for specialet:
Intern medicin:
Lungesygdomme

15.02.2008

Arbejdsgrupper

1.1 Specielearbejdsgruppe

Det videnskabelige selskab:

Overlæge, dr. med. Ole Hilberg, Dansk Lungemedicinsk selskab

Afdelingslæge, ph.d. Ingrid Titlestad, Dansk Lungemedicinsk selskab

Overlæge, dr. med. Niels Seersholm, Dansk Lungemedicinsk selskab

Lægefaglige repræsentanter udpeget af regionerne:

Ledende overlæge, dr. med. Philip Tønnesen, Region Hovedstaden

Overlæge Terje Erdal Knudsen, Region Midtjylland

Overlæge Henrik Harving, Region Nordjylland

Overlæge Erik Munch, Region Sjælland

Overlæge Hans Christian Siersted, Region Syddanmark

Sygeplejefaglige repræsentanter:

Ledende oversygeplejerske Kirsten Eskebjerg, Dansk Sygeplejefagligt Selskab

1.2 Det Rådgivende Udvalg for Specialeplanlægning og Den Regionale Baggrundsgruppe for Specialeplanlægning

Specialerapporten har været drøftet og kommenteret først i Den Regionale Baggrundsgruppe for Specialeplanlægning, der består af chefer med ansvar for planlægning i hver region og har til formål at sikre vurdering af de tværfaglige, ressourcemæssige og organisatoriske konsekvenser af specialeplanlægningen. For medlemsliste se:

http://www.sst.dk/Planlaegning_og_behandling/Specialeplanlaegning/Regional_baggrundsgruppe/Baggrundsgruppens_medlemmer.aspx?lang=da

Dernæst har rapporten været drøftet og kommenteret i Det Rådgivende Udvalg for Specialeplanlægning, der rådgiver Sundhedsstyrelsen om det faglige grundlag for specialeplanlægningen. For medlemsliste se:

http://www.sst.dk/Planlaegning_og_behandling/Specialeplanlaegning/Det_raadgivende_udvalg_for_specialeplanlaegning/Medlemmer_af_det_raadgivende_udvalg.aspx?lang=da

2 Kort specialebeskrivelse

2.1 Kort specialebeskrivelse

2.1.1 Nuværende overordnede specialebeskrivelse i specialevejledning fra 2001

Medicinske lungesygdomme omfatter udredning, behandling og kontrol af patienter med sygdomme i de nedre luftveje, lunger og lungehinder.

Medicinsk allergologi omfatter forebyggelse, diagnostik og behandling vedrørende patienter med overfølsomhedssygdomme – bortset fra eksemsygdomme. De hyppigste diagnoser er astma bronchiale og allergiske reaktioner (urticaria, rhinitis, konjunktivitis og anafylaktiske reaktioner) på allergener i miljøet, i fødevarer, i medikamenter og ved insektstik.

2.1.2 Generel beskrivelse af de nuværende væsentligste opgaver i specialet (de opgaver, der fylder mest i daglig klinisk praksis)

Det lungemedicinske speciales største patientgrupper er patienter med KOL og astma, allergiske luftvejslidelser, kræftsygdomme i lungerne samt infektionssygdomme i lungerne inkl. tuberkulose. En mindre gruppe udgøres af patienter med sygdomme i lungernes bindevæv (interstitielle lungesygdomme) og sygdomme i lungehinder. Patienter med obstruktiv søvnapnø behandles dels i lungemedicinsk og dels i øre-næse-hals regi samt hos praktiserende speciallæger.

På de højt specialiserede afdelinger implementeres i disse år tiltagende avancerede og resursekrævende medicinske tiltag mod særligt svære eller sjældne sygdomstilfælde (svær astma, interstitielle lungesygdomme, alfa-1-antitrypsinmangel).

Kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL)

Hovedparten af patienter med let og moderat KOL håndteres i almen praksis, samt i begrænset omfang af fagets praktiserende speciallæger. Mere fremskredne, svære tilfælde af disse sygdomme varetages i sygehusregi på medicinske og lungemedicinske afdelinger, og udgør her en stor del af både den stationære (ca. 25 % af de medicinske indlæggelser) og ambulante aktivitet. Der samarbejdes hyppigt med anæstesiologi og kardiologi i den akutte fase. Vurdering af co-morbiditet såsom hjertesygdom og osteoporose indgår i diagnostikken. Forebyggelse af sygdomsprogression og rehabilitering indgår ligeledes.

Behandling med noninvasiv ventilation (NIV), der har medført en markant bedre prognose ved KOL exacerbationer, etableres i stigende omfang i sygehusafdelingerne.

Mange afdelinger søger at etablere et bedre og mere sammenhængende patientforløb for KOL patienterne med inspiration fra Kronikermodellen.

Astma og allergiske sygdomme

Som ved KOL behandles de fleste patienter med let astma og milde allergiske sygdomme i almen praksis suppleret af de praktiserende speciallæger. Patienter med moderat til svære tilfælde med behov for høje doser inhalationssteroid, systemisk steroid eller anden immunmodulerende behandling behandles i ambulant sygehusregi mens diagnostik af anafylaksi, fødevareallergi, medikamentelle reaktioner og erhvervsallergi ofte er en regions eller højt specialiseret funktion.

Lungekræft

Udredning for lungekræft foregår på en del afdelinger, og foretages i tæt samarbejde med et tværfagligt team med lungemedicinere, radiologer/klinisk fysiologer, patologer, thoraxkirurger og onkologer. Der har i mange år foreligget et referenceprogram for lungecancer udredning udarbejdet af Dansk Lunge Cancer Gruppe. Optimering af patientforløb for lungekræft er allerede nu en stor udfordring med krav om hurtige, planlagte forløb (pakkeløsning) idet området har været præget af store forskelle i udredningsstrategi med median udredningstid på 4-6 uger. Der foregår for øjeblikket en rivende udvikling i de diagnostiske undersøgelser.

Infektionssygdomme/tuberkulose

Svære tilfælde med infektioner i nedre luftveje, lungeabsces eller empyem behandles ofte i lungemedicinske afdelinger eller på intensiv afdeling i samarbejde med lungemedicinere og evt. thoraxkirurg. Lungetuberkulose behandles af lungemedicinere, medens tuberkulose hos hiv-positive patienter og ekstrapulmonale former ofte behandles af infektionsmedicinere. Patienter med multiresistente stammer behandles på landsniveau. Mange sygehuse har etableret afsnit og ambulatorier, der i særlig grad har ekspertise indenfor området med tilknyttede speciallæger i lungemedicin og specialuddannet plejepersonale som bl.a. foretager smitteopsporing for tuberkulose. De tidligere amtslige lungemedicinske afdelinger har således i vid udstrækning selv håndteret patienter med sygdomme, der i Specialevejledningen fra 2001 er beskrevet som lands- landsdelsfunktioner.

Interstitielle lungesygdomme

Udredning og behandling af interstitielle lungesygdomme (lungefibrose, sarkoidose mv) foregår ved de fleste lungemedicinske afdelinger. Det er indtrykket, at patienter med svære eller sjældne tilfælde af interstitiel lungesygdom ikke systematisk evalueres i centre med højt specialiseret tværfaglig ekspertise.

3 Særlige udfordringer og udviklingstendenser

3.1 Beskriv udviklingen de næste 5 -10 år – herunder forventet udvikling i specialets funktioner

3.1.1 Nye opgaver

KOL

For patienter med kroniske livsstilssygdomme som KOL er det en stor udfordring at etablere et koordineret, tværfagligt, tværsektorielt og kontinuerligt forløb i samarbejde med primærsektoren. Mange lungemedicinske afdelinger forsøger i disse år at skabe et mere aktivt og opsøgende tilbud til disse patienter. Der vil være behov for at kunne tilbyde non invasiv ventilation (NIV) til akutte KOL patienter alle steder hvor disse patienter indlægges. NIV-behandling i hjemmet vil blive aktuel hos enkelte patienter med KOL og respirationsinsufficiens. Der vil muligvis blive udviklet biologiske lægemidler til behandling af sværere KOL. Behandling af emfysem og lungecyster med endobronkiale ventiler, vil være udviklings- og landsfunktioner.

Substitutionsbehandling til patienter med alfa-1-antitrypsin mangel med prolactin foretages i USA og flere europæiske lande. Det skønnes sandsynligt, at denne behandling vil blive indført i løbet af de næste 5 år til en begrænset del af disse patienter – men der afventes evidens herfor fra kontrollerede undersøgelser.

Astma og allergiske lungesygdomme

Et stigende antal patienter med svær regulerbar astma med klinisk betydningsfuld allergi vil skulle have tilbudt anti-IgE behandling (ved allergi) samt behandling med TNF-alfa hæmmer. Det forventes, at der udvikles nye biologiske lægemidler til behandling af sværere astma. Behandling af astma med bronkial termoplastik vil være en udviklings- og landsfunktion og afventer evidens fra kontrollerede undersøgelser. Der er udviklingsmuligheder for diagnostik af fødevare, erhvervs og lægemiddel allergi. Ligeledes skønnes det, at der er et betydeligt vækspotentiale for anvendelse af allergivaccination

Lungekræft

Følgende faktorer vil have væsentlig indflydelse på lungekræft diagnostikken de kommende 5-10 år:

1. Pga. generel øget fokus på kræft, forventer vi at der vil komme et øget antal patienter mistænkt for lungekræft, der ønsker udredning specielt mange ældre patienter.
2. Den igangværende udvikling med kemoterapi intensiveres med indførelse af neo-adjuverende og adjuverende kemoterapi til patienter der kan opereres. Ligeledes vil et stigende antal patienter, der er inoperable, tilbydes kemoterapi.
3. Ligeledes vil diagnostikken blive mere skånsom med øget anvendelse PET/CT og ultralydsvejledt øsofagoscopi og bronkoskopi (EUS og EBUS) med fald i antal mediastinoskopier.

4. Der findes i dag virkningsfulde behandlingstilbud til en række kræftformer. Når disse kræftformer metastaserer til lungerne, er der derfor indikation for lungemedicinsk udredning.

For at kunne leve op til alle ovennævnte krav og kunne levere hurtig diagnostik året rundt og altid have eksperter i ultralydskopi med tilstrækkelig ekspertise og rutine til rådighed, vil det være nødvendigt med relativt store centre med tilsvarende stor kapacitet.

I de næste 5 år vil der antagelig komme et øget behov for efterbehandling og kontrol af "færdigbehandlede" patienter med lungekræft. En kontrol som disse patienter i dag efterspørger, men som stort set ikke eksisterer. Som hovedfunktion vil der komme et stigende behov for palliative enheder for patienter med terminal lungekræft.

Afhængig af resultaterne fra videnskabelige undersøgelser med screening for lungekræft med lav-dosis CT scanning af thorax, vil denne screening muligvis blive indført om nogle år hos patienter med øget risiko for at udvikle lungekræft. Dette vil kræve et specielt team af erfarne thorax-radiologer og lungemedicinere, og vil være en ny specialfunktion.

Infektionssygdomme

Der forskes i forebyggende antibiotikabehandling ved fremskreden KOL.

Interstitielle lungesygdomme

Behandling med TNF-alfa hæmmere vil blive tilbudt mellem 10-20 patienter med svær lungesarkoidose årligt. Der forskes i nye biologiske lægemidler til behandling af lungefibrose, idet den nuværende behandling kun har marginal effekt.

Placering

Mange af de ovenfor nævnte ny behandlinger vil være dyre og antallet af potentielle patienter er lille hvorfor behandlingen bør placeres på relativ få afdelinger, for at opnå den nødvendige erfaring.

3.1.2 Opgaveflytning / glidning

- Opgaveafgrænsning/glidning mellem hovedfunktion og specialfunktioner
- Opgaveafgrænsning/glidning mellem hovedfunktion og primær sektor

Det vil løbende være en opgave for de specialiserede afdelinger at vurdere, hvilke udviklingsfunktioner der efterhånden er blevet rutine i en grad, at de kan udbredes til funktioner med lavere specialiseringsgrad (afdelinger, speciallægepraksis eller almen praksis), samt at medvirke til denne udvikling.

Fra basisniveauet overgår ansvaret for forebyggelse, herunder tobaksafvænning, til kommunerne. For patienter i behandling på hospital vil forebyggelse, rehabilitering og patientuddannelse, fortsat bero i specialafdelingerne.

3.1.3 Sammenhængende patientforløb

Der vil fortsat være krav til formalisering og effektivisering af patientforløb, og der ventes en udvikling mod stigende standardisering på alle niveauer. Dette har

oplagte fordele for patienter, der præsenterer sig med forholdsvis enkle problemstillinger.

I forbindelse med accelererede patientforløb, er det en speciel udfordring at holde patienten tilstrækkeligt informeret og mentalt afklaret i forhold til forløbsprogrammet. Udviklingen går mod allokering af personlige forløbskoordinatorer for den enkelte patient.

Det er vigtigt at forløbene beskrives tværfagligt og fungerer tværsektorielt.

.

4 Specialets nuværende funktioner, organisering og samarbejde med andre specialer

4.1 Nuværende funktioner og organisering i sygehusvæsenet

4.1.1 Basisniveau

Lungemedicinske funktioner tilhørende basisniveau tilbydes såvel på selvstændige lungemedicinske afdelinger med og uden lands-landsdelsfunktion, samt på lungemedicinske afsnit integreret i medicinske afdelinger med flere medicinske dobbeltspecialer.

28 afdelinger tilbyder behandling for lungesygdomme på basisniveau. De væsentligste sygdomsgrupper indenfor basisfunktionerne er astma og KOL. Der er ca. 300.000 patienter i hver af de to store sygdomsgrupper. Luftvejsrelaterede lidelser er årsag til ca. 20 % af alle akutte medicinske indlæggelser.

Den nuværende organisering af de medicinske specialer og deres indbyrdes størrelse i form af sengepladser og speciallæger medfører, at en del patienter med luftvejs- og lungeproblemer ikke bliver tilset eller vurderet af en lungemedicinsk speciallæge. Der er regionale forskelle landet over, også i relation til afstanden til universitetshospitalerne og den regionale organisation af den akutte medicinske funktion. Selv på hospitaler med store specialafdelinger i lungemedicin er en ganske betydelig del af patienter med akutte luftvejsproblemer indlagt på ikke lungemedicinske specialafdelinger. På mindre hospitaler er patienterne indlagt på den brede afdeling og bliver ikke nødvendigvis vurderet af en lungemedicinsk speciallæge.

Vurdering af den nuværende aktivitet indenfor basisfunktionerne beror således på et heterogent spektrum, hvor vi desværre må erkende, at en betydelig del af de lungemedicinske patienter ikke tilbydes optimal vurdering og behandling. Der er et grundlæggende samarbejde – også uddannelsesmæssigt – med de øvrige intern medicinske dobbeltspecialer.

KOL

Patienten med svær KOL har et kronisk forløb karakteriseret ved høj sygelighed og dødelighed. Disse patienter udredes og følges i almen praksis og hos speciallæger eller lungemedicinske ambulatorier. Patienter med meget svær sygdom kan have behov for vurdering i land- og landsdelsafsnit med henblik på volumenreducerende indgreb og/eller lungetransplantation. Der er ca. 22.000 indlæggelser pga. KOL fordelt på 13.000 patienter. Indlæggelsesvarigheden er ca. 6-7 dage svarende til et sengedagsforbrug på 90.000 for kvinder og 65.000 for mænd. Skadestuebesøg løber op i 5.400. Der er ca. 32.000 ambulante besøg pga. KOL fordelt på 6.000 kvinder og 5.000 mænd (alle tal er fra 2001). Der er i alt 3.453 dødsfald pr. år pga. KOL. Omkring 20 % af alle akutte medicinske hospitalsindlæggelser udgøres af lungemedicinske patienter. Heraf tegner KOL sig for hovedparten.

Astma

Få astmapatienter indlægges, mange har et ambulant forløb hos den praktiserende læge og de mest alvorlige sygdomme følges ofte i et lungemedicinsk ambulatorium.

Svær og ustabil astma er potentielt livstruende. Afdelinger, der modtager astmapatienter, har på samme matrikel adgang til anæstesiologisk assistance (respiratorbehandling) og tilsvarende parakliniske funktioner (blodgasanalyse, thoraxrøntgen) døgnet rundt. Ambulant samarbejdes hyppigt med arbejdsmedicinere og differentialdiagnostisk evt. med otologer (stemmebåndslidelser). Ved allergisk astma samarbejdes med de under Allergologi nævnte parter.

Allergologi

Efter nedlæggelsen af det allergologiske speciale er intentionerne fra den tidligere speciale planlægningsudredning om styrkelse af de allergologiske funktioner på såvel basisniveau som lands- og landsdelsniveau desværre gået i modsat retning. Det er indtrykket, at en del af basisfunktionerne med udredning og behandling af allergologiske problemstillinger nu i højere grad ligger hos de alment praktiserende læger end tidligere. Dette er sket uden at sektoren er blevet systematisk kompetenceudviklet til opgaven. På baggrund af problemer med allergivaccination er dele af denne basisfunktion af visse praktiserende læger opgivet og flyttet på specialklinikker og sygehusambulatorier.

En væsentlig del af den sygehusbaserede allergologiske udredning og behandling foretages i lungemedicinsk regi. Aktiviteten er især relateret til diagnoserne astma og rhinitis, herunder hyposensibilisering med relevante aeroallergener. Desuden berøres allergologiske aspekter af pædiatere, dermatologer, arbejdsmedicinere og øre-næse-hals læger. Der foreligger ikke en klar opgavefordeling. Ved rhinitis kan indgå vurdering ved øre-næse-hals læge. Ved visse former for urticaria, lægemiddelallergier og fødemiddelallergier samarbejdes med dermatologer.

Hudbiopsier og lappeprøver varetages overvejende af dermatologerne. Mistanke om arbejdsrelaterede årsager og indeklimaproblemer involverer ofte arbejdsmedicinsk vurdering. Er forløbet startet i arbejdsmedicinsk regi indgår vanligvis lungemedicinsk undersøgelse og vurdering.

Lungemedicinske afdelinger deltager i varierende omfang i diagnostik og behandling af penicillinallergi (provokation) samt insektgiftsallergi (hyposensibilisering overfor bi- og hveps).

Allergologisk udredning og behandling foregår hovedsageligt ambulant. Nogle steder er det tværfaglige samarbejde formaliseret i et murstensløst center (AllergiCenter).

Lungekræft

Infiltratudredning (undersøgelse for lungekræft) er en basisfunktion. Denne er i visse regioner placeret overvejende på lungemedicinske specialafdelinger. I andre regioner er basisfunktionen placeret mindre hensigtsmæssigt i andre specialer, eks. både på lungemedicinske afdelinger og øre-næse-hals-afdelinger. Aktiviteten har de seneste år været stigende – blandt andet på grund af kræfthandlingsplanen.

Der er stigende krav til omgående udredning og behandling uden unødigt forsinkelse. Dette kræver et tæt og velorganiseret samarbejde mellem lungemediciner, radiolog, patolog, onkolog og thoraxkirurg. Mange steder indgår øre-næse-hals læge med henblik på bronko- og mediastinoskopi.

Hovedansvaret for udredning af lungekræft ligger i lungemedicinsk regi. Ultralydsvejledte endoskopiske finnålsaspirationer udført af lungemedicinere er under udvikling. De fleste procedurer kan udføres i lokalanæstesi, men kræves generel anæstesi involveres anæstesiolog. Transthorakale finnålsaspirationer, vejledt af røntgen-gennemlysning eller ultralyd, udføres nogen steder både af lungemedicinere og radiologer. Thoraskopi foretages af flere lungemedicinere, men i øvrigt af thoraxkirurger. PET skanning og især PET-CT skanning bruges i udvalgte tilfælde. Undersøgelsens placering i udredningen af lungeinfiltrat er endnu ikke fuldt klarlagt.

Hovedparten af lungekræftpatienter opnår ikke helbredelse (5-års overlevelsen er 8-10%). Mange vil have behov for palliativ behandling, der ofte foregår på de udredende lungemedicinske afsnit, i samarbejde med onkologer og især palliative teams, der udgøres af bl.a. onkologer, anæstesiologer, smertesygeplejersker, psykologer og socialrådgivere. Lungekræftpatienter der ikke får behandling bør tilbydes en kontaktafdeling (lungemedicinsk).

Der vil fra Sundhedsstyrelsen primo 2008 komme retningslinier vedr. lungekræft om, hvilke diagnostiske undersøgelser der bør udføres og rækkefølgen heraf.

Lungeinfektioner

Behandling af tuberkulose er i nogen grad centraliseret, men der er store regionale forskelle. I nogle regioner er der 2-3 lungemedicinske afdelinger, der forestår behandling og smitteopsporing i henhold til nationale retningslinier tiltrådt af Dansk Lungemedicinsk Selskab. I andre regioner foregår det på op mod 10 enheder, hvoraf enkelte kun har ganske få patienter. Det forventes, at Sundhedsstyrelsen indenfor kort tid opdaterer deres vejledning fra 1996, og at dette vil medføre en mere hensigtsmæssig organisering af opsporing og behandling af denne sjældne sygdom (ca. 400 tilfælde pr år).

Diagnostik og behandling af tuberkulose både pulmonal og ekstrapulmonal foregår altovervejende på lungemedicinske afdelinger. Undtagelsen er tuberkulose hos HIV-positive og tuberkuløs meningitis, som varetages af infektionsmedicinere. En væsentlig del af tuberkulosebekæmpelsen er en effektiv smitteopsporing, som udelukkende foretages af lungemedicinske afdelinger i tæt samarbejde med embedslægeinstitutionerne, som har det overordnede ansvar. Endvidere er der samarbejde med Statens Serum Institut (SSI) om diagnostik, resistensproblemer og smitteforhold.

Børn med tuberkulose behandles oftest i samarbejde mellem børneafdeling (hvor evt. indlæggelse finder sted) og lungemedicinsk afdeling. Behandling af multiresistent tuberkulose er centraliseret på Gentofte Hospital i et samarbejde mellem lungemedicinsk afdeling og infektionsmedicinere.

Patienter med reumatologiske eller andre sygdomme, der skal behandles med TNF-alfa-hæmmere, bliver forud undersøgt for latent og aktiv tuberkulose, ofte i samarbejde med lungemedicinere.

Kompliceret pneumoni og lungeabsces behandles oftest på lungemedicinsk afsnit i samarbejde med mikrobiologer, radiologer og eventuelt thoraxkirurger. Der bør være nem adgang til CT-skanning.

Drænanlæggelse ved pleuraeksudat og empyem udføres af lungemedicinere eller radiolog. Ved især empyem involveres tillige thoraxkirurg i udvalgte tilfælde. Infektion med atypiske mykobakterier er en vanskelig opgave, som hos HIV-negative patienter foregår i lungemedicinsk regi i samarbejde med SSI og i udvalgte tilfælde med infektionsmedicinsk afdeling.

Ved mistanke om immundefekt udredes i samarbejde med kliniske immunologer. Rigshospitalet tilbyder motilitets- og clearanceundersøgelser for ciliær dyskinesi. Langtidsbehandling med immunglobulin eller forebyggende antibiotika foregår på en del lungemedicinske afdelinger.

Interstitielle lungesygdomme

Sarkoidose

Sarkoidose er en systemisk sygdom, der kan involvere en række organer. Lungerne er hyppigt angrebet. De fleste patienter diagnosticeres, kontrolleres og behandles af lungemedicinere (når lungerne er involveret), men dermatologer, reumatologer, neurologer, kardiologer, nefrologer, øjenlæger og øre-næse-hals læger inddrages afhængig af organmanifestationer. I enkelte tilfælde indgår mediastinoskopi i diagnostik. Hyppigheden er ca. 2500/år.

Sygdommen er i 2001-vejledningen rubriceret på lands-landsdels-niveau. Dette er begrundet i, at nogle af patienterne har vanskelig traktabel og progredierende sygdom, der kan ende med lungetransplantation. I praksis går omkring 80 % af patienterne i remission indenfor 2 år, med eller uden behandling. Derfor behandles mange patienter på regionale sygehuse. Der er dog fortsat et rationale i at foretage en initial vurdering hos behandlere med et tilstrækkeligt stort patientunderlag, så man opnår selektering til den rigtige behandling.

Lungefibrose

De fleste interstitielle lungesygdomme er sjældne. Udredningen kræver en centraliseret teamfunktion mellem lungemedicinere, thoraxradiolog og patolog. Oftest tages thorakoskopisk lungebiopsi af thoraxkirurg og kardiolog vurderer de kardielle forhold og bidrager med eventuelt supplerende behandling af pulmonal hypertension. I enkelte tilfælde inddrages reumatologer og dermatologer. Vaskulitsygdomme involverende lungerne diagnosticeres/ behandles i samarbejde med reumatologer og nefrologer (Wegeners syndrom behandles af reumatologer/nefrologer). Sygdommene udredes og behandles sjældent på basisniveau.

Uspecificeret åndenød, respirationsinsufficiens og søvnapnø

Udredning af åndenød

Åndenød og hoste er symptomer, der som regel først udredes hos den alment praktiserende læge, herefter på basisniveau og hvis fortsat uforklaret på lands- og landsdelsniveau.

En betydelig del af især den ambulante lungemedicinske funktion omhandler udredning af åndenød. Respirationsfysiologisk laboratorium med mulighed for udvidet lungefunktionsmåling (kropsplethysmografi med måling af diffusionskapacitet) og arbejdstestning er de fleste steder integreret i lungemedicinsk afsnit. Andre steder foregår det i samarbejde med klinisk fysiologisk afdeling, der også udfører perfusions/ventilationsskintigrafier. CT-skanning og kardiologisk vurdering med ekkokardiografi indgår hyppigt i udredningen.

Obstruktiv søvnapnø (OSA)

Optræder hos 2-4 % af 40-60 årige mænd. Sundhedsstyrelsen har udsendt en MTV rapport vedr. diagnostik og behandling af OSA i 2006. Patienter med syndromet har høj morbiditet og øget trafikrisiko. Sygdommen håndteres multidisciplinært og organiseringen varierer betydeligt mellem og indenfor regionerne. Nogle lungemedicinske afdelinger er væsentligt involverede i diagnostik og/eller behandling af OSA.

Udredning og behandling af OSA er spredt mellem neurologer, neurofysiologer, øre-næse-hals læger, anæstesiologer ved respirationscentre og lungemedicinere. Endvidere udredes patienter på flere privatklinikker. Der er begrænset fælles konsensus, og sygdommen er formentlig betydelig underdiagnosticeret. Der er behov for formaliseret regionalt samarbejde om komplicerede tilfælde, gerne i form af specialiserede, tværfaglige søvncentre.

Samarbejde med andre specialer

Drænanlæggelse til behandling af pneumothorax er organiseret forskelligt på de enkelte sygehuse. Nogen steder er det lungemedicinere, andre steder organkirurger, thoraxkirurger, anæstesiologer eller ortopædkirurger. Iatrogene pneumothorax og spontan pneumothorax behandles ofte af lungemediciner, mens traumatisk pneumothorax stort set behandles af thoraxkirurger. Pleuracentese foretages af lungemedicinere og radiologer.

Patienter indlagt på intensiv afdeling behandles flere steder primært af anæstesiologer. Mange af disse patienter har lungemedicinske problemstillinger. Det er derfor naturligt, at lungemedicinere bidrager med tilsyn og behandling af intensiv patienter. Mange steder er det også lungemedicinere, der foretager bronkoskopi og bronkoalveolær lavage (BAL) på intensiv patienter.

Lungesygdomme hos børn indtil 15 års alderen varetages af pædiatere. Ved behov for opfølgning efter 15 år overgår patienterne til lungemedicinsk regi med undtagelse af cystisk fibrose der følges i CF-center ved børneafdelingen på Rigshospitalet eller Skejby Sygehus. Dog udredes og behandles børn med tuberkulose ofte i et samarbejde mellem lungemedicin og pædiatri.

Lungemedicinske afdelinger foretager diagnostik og behandling af pulmonal og i nogen grad ekstra-pulmonal tuberkulose hos voksne. Smitteopsporing ved tuberkulose varetages udelukkende i lungemedicinsk regi. Infektionsmedicinerne bidrager med diagnostik og behandling af tuberkuløs meningit, TB hos HIV positive og ekstra-pulmonal tuberkulose. Behandling af multiresistent lungetuberkulose er centraliseret på Gentofte Hospital i et samarbejde mellem infektionsmedicinsk og lungemedicinsk afdeling.

Flere specialer er involveret i diagnostik og behandling af søvnapnø og der er betydelige regionale forskelle i arbejdsdelingen. De involverede parter er foruden lungemedicinere især neurofysiologer og otologer, heraf en del privatpraktiserende.

Ved en række sjældne lungelidelser samarbejdes med forskellige eksperter fra tilstødende specialer.

4.1.2 Lands- og landsdelsniveau (herunder udlandsfunktioner, center-satellitaftaler og udviklingsfunktioner)

Fire lungemedicinske afdelinger tilbyder behandling på lands-landsdels niveau (Gentofte Hospital, Århus Sygehus, Odense Universitetshospital og Aalborg Sygehus).

I henhold til den tidligere specialebeskrivelse omfatter lands-landsdelsfunktionerne følgende sygdomme og funktioner: Tuberkulose med multiresistente stammer, ikke-HIV relaterede atypiske lungemykobakterioser, for- og efterundersøgelse ved lungetransplantation og hjerte-lungetransplantation, lungefibrose, sarkoidose, sjældne interstitielle lungesygdomme, uforklaret dyspnø, pleurodesebehandling af maligne pleuraekssudater, pleuramesotheliom, og svær persisterende astma. Indenfor det tidligere allergologiske speciale var fødevareallergi, komplicerede allergiske tilstande, mistanke om allergisk genese til alvorlige sygdomme, insektgift- og lægemiddelallergi, erhvervsbetingede allergiske sygdomme og alvorlige allergiske sygdomme lands-landsdelsfunktioner.

Det er tidligere foreslået, at den allergologiske service på speciallægeniveau centraliseredes ét enkelt sted i de tidligere amter i samarbejdende allergienheder. Centraliseringen er sket i visse af de tidligere amter i et mere eller mindre formaliseret samarbejde mellem forskellige specialafdelinger. Efter regionsdannelsen forventes i nogen regioner at ske flytninger og sammenlægninger af afdelinger, der kan få betydning for centerdannelsen.

Indenfor de lungemedicinske lands-landsdelsfunktioner hører behandling af multiresistent TB. Der har kun været 0-3 tilfælde per år de seneste år. Ikke-HIV-relaterede atypiske mykobakterioser behandles primært på Gentofte Hospital, Odense Universitetshospital og Århus Hospital. I henhold til landspatientregisteret (LPR) forekommer der ca. 77 tilfælde pr år, fordelt på hele 31 behandlingssteder, der hver ser mellem 1 og 8 tilfælde årligt.

For- og efterundersøgelser ved lungetransplantation foregår primært ved to centre på Rigshospitalet og Århus Sygehus. Forundersøgelse desuden ved Ålborg Sygehus. Transplantationer udføres på Rigshospitalet. Hjertemedicinsk klinik,

hvor der er ansat to lungemedicinske overlæger, i tæt samarbejde med thoraxkirurgisk klinik og anæstesiologisk afdeling.

Sarkoidose udredes og behandles på de fleste lungemedicinske afsnit. Nye metoder til diagnosticering og til behandling af de sværeste tilfælde, må forventes at medføre en tiltagende centralisering.

Lungefibrose og interstitielle lungesygdomme, synes at diagnosticeres hyppigere – ca. 250/år. Blandt patienter med de interstitielle lungesygdomme er der tiltagende fokus på pulmonal hypertension, der behandles af kardiologerne. Pulmonal arteriel hypertension (PAH) vurderes og behandles på Hjertemedicinsk klinik, Rigshospitalet, og kardiologisk afdeling, Skejby Sygehus

Pleurodese-behandling ved maligne sygdomme i pleura og behandling af andre pleurasygdomme, herunder pleuraempyem, foregår både regionalt og centralt, men oftest i samarbejde med en thoraxkirurgisk afdeling.

Svær persisterende astma, der kræver immunmodulerende behandling og fast peroral steroidbehandling behandles overvejende centralt, om end strukturen efter fremkomsten af monoklonale antistoffer, der også anvendes på mindre ikke-specialiserede afdelinger, desværre ikke er helt klar. Det væsentligste ved disse behandlinger er den korrekte indikation og vurdering af effekten. Vurdering af komorbiditet som årsag til vedvarende symptomer er også ganske væsentlig, specielt med henblik på at undgå overbehandling. Desuden kræves en grundig vurdering af risikofaktorer, herunder allergi, ved svær persisterende astma. Behandling med anti-IgE og monoklonale antistoffer mod TNF-alfa som led i behandlingen af astma er udført på flere sygehuse i Danmark.

Den komplekse allergologiske udredning finder i dag sted på en række afdelinger og centre inden for forskellige specialer. De fleste steder sker udredningen på en specialiseret afdeling tilknyttet en lungemedicinsk afdeling eller hudafdeling. For børn sker udredningen på relativt få børneafdelinger. Udredning for insekt- og lægemiddelallergi er en landsdelsfunktion, men har i henhold til LPR også fundet sted på en række ikke specialiserede afdelinger (10-12 afdelinger har behandlet 3127 patienter for bi og hvepseallergi og 640 patienter med penicillin allergi) Anafylaksiudredning er ligeledes en landdelsfunktion. 892 patienter med angioneurotisk oedem er udredt på ca. 15-17 afdelinger (LPR). Udredning for fødevareallergi har fundet sted på et mindre antal lungemedicinskeafdelinger, samt børneafdelinger og hudafdelinger.

Der findes i Odense et formaliseret samarbejde om den komplicerede allergologiske patient (Allergicenter) med deltagelse af lungemedicinere, dermatologer, pædiatere, arbejdsmedicinere, almen praksis, patientforening og den kommunale forvaltning. Ligeledes er der ved lungemedicinsk afdeling i Århus en månedlig konference mellem specialerne om komplicerede patienter.

Ekstrakorporal membranoxygenering (ECMO) foretages på intensiv afdelingen (anæstesiolog), Skejby Sygehus, i udvalgte tilfælde af svær reversibel respirationsinsufficiens.

AV-malformationer kan coil-behandles på radiologisk afdeling, Odense Sygehus.

Ved Odense Universitets Hospital udføres termoplastiske bronkoskopiske behandlinger på patienter med vanskeligt behandeligt astma. Ved Gentofte Hospital foretages bronkoskopier med anvendelse af fluorescerende lyskilde (LIFE) med henblik på at påvise præmaligne endobronkiale forandringer samt endobronkial ventilanlæggelse til lungevolumen reduktion.

Sammenfattende finder udredning og behandling af lidelser, der tidligere var landsdelsfunktion, sted på en række afdelinger, der ikke har denne status. Omvendt er der også lidelser, der ikke tidligere har været under gruppen af landsdelsfunktioner, som nu overvejende behandles centraliseret. Der er således behov for en vis justering af, hvad der overvejende bør udredes og behandles på den højt specialiserede afdeling.

4.2 Nuværende funktioner i primær sektor

.

4.2.1 Almen praksis

Astma og KOL er hyppige sygdomme der for en stor del diagnosticeres og behandles i almen praksis. Ved tvivl om diagnose og sværere tilfælde henvises til lungemedicinske afdelinger. Kapaciteten i de lungemedicinske ambulatorier er de fleste steder så lav, at dette ikke kan praktiseres. Især KOL patienterne bliver derfor hurtigt afsluttet til primær kontrol og behandling i almen praksis. Iltbehandling kan iværksættes fra almen praksis, men indikationen skal konfirmeres af lungemediciner. I praksis ordineres og følges næsten alle patienter i iltbehandling af lungemedicinere i tæt samarbejde med almen praksis, da disse patienter ofte har hyppige læge- og sygehuskontakter.

Opsporing og forebyggelse af lungesygdomme er en vigtig del i almen praksis. Rygere bør motiveres for rygestop. Er der lungesymptomer, udredes med lungefunktionsmåling (spirometri) og eventuelt røntgen af thorax. Hvis der ikke forefindes spirometri i almen praksis, henvises ofte til lungemedicinsk ambulatorium. Er der mistanke om lungekræft henvises til lungemedicinsk udredning.

Almen praksis vil også være involveret i palliative forløb med inkurable lungekræftpatienter. Almen praksis har her en væsentlig rolle i tæt samarbejde med sygehusenes palliative teams, onkologiske og lungemedicinske afdelinger.

4.2.2 Speciallægepraksis

I forhold til patientantallet med lungesygdomme eller allergi er der få lungemedicinske speciallægepraksis. De overvejende arbejdsopgaver er udredning og behandling af allergi - herunder hyposensibilisering. Endvidere udredning af patienter med åndenød eller hoste samt vurdering og behandling af astma og KOL. Nogle speciallægepraksis driver forskning og undervisning. Udredning af lungekræft foretages ikke i speciallægepraksis.

For øjeblikket er der ca. 17 speciallægepraksis, heraf 10 fuldtidspraksis, der modtager patienter med lungemedicinsk og allergologiske sygdomme. Hovedparten er placeret på Sjælland.

4.2.3 Kommunale opgaver – fx rehabilitering

Med den nye sundhedslov er myndighedsansvaret for genoptræning efter indlæggelse lagt ud til kommunerne. Kommunerne varetager selv den almene genoptræning, mens den specialiserede genoptræning varetages af sygehusene. Specialiseret genoptræning forudsætter et tæt tværfagligt samarbejde på speciallægeniveau med henblik på koordinering af genoptræning, udredning og behandling og, af hensyn til patientens sikkerhed, mulighed for bistand af andet sundhedsfagligt personale, som kun findes i sygehusregi.

Kommuner og regioner deler ansvaret for den patientrettede forebyggelse, således at kommunerne varetager den del, som ikke foregår i hospitalsregi. Flere kommuner har iværksat indsatser mhp. forebyggelse af rygning, herunder rygestopkurser.

Der er god evidens for, at patienter med moderat til svær KOL har effekt af pulmonal rehabilitering. Programmerne forankret i de lungemedicinske afdelinger er multidisciplinære involverende fysioterapeut, sygeplejerske, læge, diætist og eventuelt socialrådgiver. I flere kommuner har der været mindre omfattende tilbud ved fysioterapeut i de kommunale områdecetre. Det er vigtigt at sikre fortsat høj kvalitet af den givne rehabilitering i samarbejde med kommunerne. Ifølge anbefalingerne i Sundhedsstyrelsens ”Tidlig opsporing og behandling af KOL” bør patienter med svær KOL tilbydes specialiseret genoptræning.

Mange lungepatienter er invalideret af deres sygdom og i stigende grad afhængig af kommunale hjælpemidler og plejetilbud. Patienter med lungekræft er ofte også en plejetung opgave. Der sker en udbygning af hospice sengepladser, men antallet er fortsat ikke tilstrækkeligt.

5 Personale

5.1 Beskrivelse af faggrupper (læger, sygeplejersker osv.) involveret i specialets arbejdsopgaver

- Inddelt i personalegrupper
F.eks. læger:
 - Vurdering af antal speciallægepraksis
 - Vurdering af antal speciallæger i sygehusvæsenet

Læger

Specialet benævnt Intern medicin: Lungesygdomme omfatter ifølge DadL's medlemfortegnelse i alt 110 erhvervsaktive læger med speciallægeanerkendelse, og heraf er 9 læger beskæftiget uden for specialet..10 læger er beskæftiget i fuldtids speciallægepraksis, heraf 3 i Jylland og resten i hovedstadsområdet.

Sygehusvæsenet beskæftiger således 91 lungemedicinske speciallæger. Der er 33 erhvervsaktive læger med speciallægeanerkendelse i allergologi heraf er 2 fuldtids og 2 deltidssydernumre. En række læger har speciallægeanerkendelse i begge specialer.

Sygeplejersker

Antallet af lungemedicinske sygeplejersker kan ikke beskrives, da karakteren af lungemedicinske afdelinger er meget varierende. Nogle hospitaler har selvstændige specialiserede lungemedicinske afdelinger med tilhørende ambulatorier, andre hospitaler behandler patienter med lungemedicinske sygdomme i intern medicinske afdelinger.

I et lungemedicinsk patientforløb indgår også fysioterapeuter, diætister og social- og sundhedsassistenter. I fagligt selskab for lunge og allergisygeplejersker er der ca. 400 medlemmer.

5.2 Særlige udfordringer vedr. uddannelse af personale (læger, sygeplejersker osv.) indenfor specialet

- Efteruddannelse
- Videreuddannelse

Læger

Uddannelse af lungemedicinske speciallæger finder aktuelt sted efter reglerne fra 2003. På efteruddannelsesområdet synes de væsentligste aktiviteter knyttet til møder, symposier og kongresser, hvor hovedparten af deltagerne støttes finansielt af lægemiddelindustrien.

Uddannelseskapaleteten efter de ny regler om samlede hoveduddannelsesforløb omfatter 10 forløb årligt. Der er aktuelt betydelige rekrutteringsproblemer, idet

halvdelen af forløbene er ubesatte. Nogle af hoveduddannelsesforløbene er sammensat af ansættelser på afdelinger med store geografiske afstande. Der er næppe tvivl om, at sådanne uddannelsesforløb er mindre attraktive og bidrager til at hæmme rekrutteringen til specialet. Det forekommer derfor nødvendigt at genoverveje sammensætningen af ansættelsessteder og gøre udbudsproceduren mere fleksibel, så de uddannelsessøgendes ønsker, herunder om geografisk nærhed mellem de indgående matrikler, i højere grad tilgodeses.

Sygeplejersker

Uddannelse af Lungemedicinske sygeplejersker finder primært sted i de enkelte afdelinger efter udarbejdede kompetenceprogrammer, for eksempel med relation til KOL patienten, NIV- behandling, allergiambulatorium, tuberkuloseambulatorium med miljøopsparing, invasive undersøgelser, eller behandling og pleje til den lungetransplanterede patient.

Længerevarende efteruddannelse i lungemedicinsk og allergologisk sygepleje, bestående af 6 moduler af 5 dage er etableret i 2005 i et samarbejde med Uddannelsesafdelingen i Århus Amt og et udpeget nationalt uddannelsesråd. Uddannelsen udbydes 2 x årligt.

Der er, i samarbejde med engelske hospitaler (sammen med "Education for Health", Warwick, UK) etableret uddannelser i Astma Care, Allergologi og KOL, som også udbydes i Danmark.

Sundhedsfaglige diplomuddannelser – videreuddannelse med praksis i fokus – med sigte på professionskompetence udbydes af CVU.

5.3 Rekruttering og fastholdelse (herunder særlige problemer, beskrivelse af den nuværende personalesituation og evt. prognoser)

Læger

Sundhedsstyrelsens seneste lægeprognose 2004-2025 forudser, at antallet af speciallæger vil falde de første år med forventet stigning efter 2015. For lungemedicinske speciallæger, inklusive medicinske allergologer forudses i denne opgørelse et fald fra 98 speciallæger i 2005 til 89 læger i 2010 og med forventet stigning til 95 i 2015.

Som følge af øgede krav om omgående udredning, udnyttelse af de stadigt stigende tekniske muligheder og speciallæger i vagt, forudses et stigende behov for speciallæger i lungemedicin. Behovet forventes de næste mindst 10 år væsentligt at overstige den estimerede produktion, som derfor bør øges yderligere. Desuden bør mulighederne for opgaveglidning til andre faggrupper (primært sygeplejersker) og en mere rationel udnyttelse af speciallægeresurserne nøje overvejes.

Sygeplejersker

Generelt er der mangel på sygeplejersker, hvorfor det også fremover vil være en stor udfordring at kunne rekruttere sygeplejersker til det lungemedicinske område, specielt til de sengebærende afsnit. Mulighederne er begrænsede, idet det overvejende er nyuddannede sygeplejersker, der kan rekrutteres. Dette stiller store

krav til de enkelte afdelinger og der anvendes forholdsmæssige mange ressourcer til oplæring og kompetenceudvikling.

En formaliseret kompetence og løngivende dansk specialuddannelse til lungemedicinske sygeplejersker må formodes at kunne fremme rekrutteringsmulighederne.

Fastholdelse af personalet bør vægtes højt. Der bør satses på formaliseret efter- og videreuddannelse og muligheder for kompetence-udvikling. Desuden behov for relevant normering i forhold til afdelingers størrelse, plejetyngde og uddannelsesforpligtigelsen i forhold til sygeplejestuderende og SSA - elever i afdelingerne.

6 Forskning

6.1 Forskningsområder

Der forskes inden for de fleste områder af lungemedicin og allergologi organiseret i større samlede forskningsmiljøer

6.2 Forskningsaktiviteten

Der er 2 professorater i lungemedicin (Københavns Universitet/Gentofte Hospital og Århus Universitet/Århus Hospital), et eksternt finansieret 5-årigt professorat (Københavns Universitet/Hvidovre Hospital) og en forskningslektor på Bispebjerg Hospital.

6.2.1 På basisniveau

På de fleste lungemedicinske afdelinger foregår der forskning i mindre grupper, og flere faggrupper bidrager til denne aktivitet. Der er ofte tale om mindre projekter, kvalitetssikringsprojekter og lignende, samt lægemiddel afprøvning (fase III) initieret og sponsoreret af lægemiddelindustrien. Der foregår desuden forskning, udvikling og kvalitetssikring inden for KOL på flere afdelinger i hele DK dækket af puljen fra Indenrigsministeriet på 20 mill.kr .

På Hvidovre Hospital er der fokus på KOL specielt epidemiologi, klinisk forskning inkl. rehabilitering. Afdelingen har internationale kontakter og deltager i internationalt netværk indenfor KOL-genetik og -karakteristik. Afdelingens KOL-epidemiologi er internationalt førende.

På Bispebjerg Hospital er der forskning inden for astma og KOL. Der er fokus på epidemiologi, klinisk forskning, genetik, diagnostik og monitorering af astma og astma blandt sportsfolk. Afdelingens har internationale kontakter og astma forskningen er på internationalt niveau.

6.2.2 På lands- og landsdelsfunktionsniveau

I Rigshospitalets lungemedicinske del af Hjertecenteret er der et forskningsmiljø indenfor lungetransplantation, som er under yderlig opbygning.

I Gentofte er der en omfattende forskning inden for kvantitativ CT-scanning ved emfysem, alfa-1-antitrypsin mangel og rygeafvænning. Afdelingen har internationale kontakter på alle tre områder. Ligeledes foregår forskning i udredning af lungekræft inkl. screening med lav-dosis CT-scanning med særlig bevilling fra Finansloven. Intra-bronkial ventilanlæggelse til emfysem og cyster er under opbygning.

I Odense er der forskning med internationalt samarbejde inden for astmaepidemiologi og bronkial termoplastik ved svær astma.

I Århus er der forskning indenfor KOL og astma omkring diagnostik, differential-diagnostik, farmakologisk og ikke-farmakologiske behandlinger. Det drejer sig bl.a. om vurdering af basofil aktivering test til diagnostik af til vurdering af klinisk respons på diverse behandlinger. Desuden effekten af immunterapi, LPS, zoneterapi og case-manager.

6.3 Særlige udviklingsområder for forskningen

Vi vurderer, at ovennævnte forskningsmiljøer har en størrelse og produktion, der gør det muligt at forsætte deres aktivitet og ekspandere. I de kommende 4-5 år vil der bl.a. være fokus på ændrede behandlingsformer med øget patientinvolvering og -uddannelse, rehabilitering i nærområder (sundhedscentre) og andre tiltag med henblik på forebyggelse af hospitalsindlæggelse. Dette bør føre til øget forskningsindsats, idet evidensen på disse områder er sparsom.

Inden for specialfunktionen vil der blive øget mulighed for at inkludere patienter med interstitielle lungesygdomme i protokollerede eksperimentelle protokoller, idet den nuværende behandling har ringe effekt.

I de kommende år indføres en række nye metoder i diagnostik af lungekræft, og en evaluering af disse metoders effekt bør foretages.

En eventuel start på substitutionsbehandling af patienter med alfa-1-antitrypsin mangel bør afføde øget forskning inkl. et landsdækkende projekt for at følge effekterne af denne behandling. Det samme gælder avanceret behandling af inflammatoriske lungesygdomme, herunder svær astma.

7 Kvalitetsudvikling

7.1 Generel beskrivelse af specialets arbejde med kvalitetsudvikling/sikring

Kvalitetsudvikling indenfor lungemedicin foregår overvejende på de lokale sygehuse og afdelinger i samarbejde med sygehusets kvalitetssikringsafdelinger. Mange afdelinger udarbejder deres egne kliniske retningslinjer under inspiration af Dansk Lungemedicinsk Selskab (DLS), det Nationale Indikator Projekt (NIP) og Sundhedsstyrelsen. Derudover er mange kliniske vejledninger inspireret af de internationale organisationer European Respiratory Society, American Thoracic Society og British Thoracic Society, som har tradition for at generere meget fyldige rapporter.

7.2 Landsdækkende kliniske retningslinier, referenceprogrammer, indikatorer mv.

DLS har tidligere initieret sporadiske klaringsrapporter og rekommandationer (tuberkulose, KOL, lungefunktionsmåling, lungekræft), men har nu nedsat en gruppe til systematisk udarbejdelse af kliniske retningslinjer, som gerne skulle kunne implementeres på alle lungemedicinske afdelinger og give mere entydig behandling nationalt. Behandling af astma har i mange år fulgt de internationale GINA-guidelines, som er sponsoreret af en række medicinalvirksomheder og dermed kan være påvirket af disse interessenter. KOL har dels været behandlet efter kommercielt sponsorerede retningslinjer (GOLD), og dels efter nyligt udarbejdede markedsuafhængige retningslinjer som NICE KOL guidelines og Sundhedsstyrelsens anbefalinger for tidlig opsporing, opfølgning, behandling og rehabilitering.

7.3 Landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser og/eller andre kvalitetsdatabaser – gerne med links

Der findes få landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser indenfor lungemedicin. Den ældste er tuberkuloseregistret lokaliseret på Seruminstitutet, som oprindeligt er startet som obligatorisk indberetning til embedslægeinstitutionen, men som nu er udvidet til også at monitorere behandlingsresultat (treatment outcome).

I 1978 startede en systematisk registrering af patienter med den arvelige tilstand alfa-1-antitrypsinmangel (A1AM). Patienter med A1AM har risiko for svært emfysem, som kan starte allerede i trediveårsalderen. Dette register har dannet grobund for betydelig epidemiologisk forskning og undersøgelse af nye behandlingsmuligheder.

Dansk Lunge Cancer Gruppe (DLCG) har etableret en national klinisk database, hvis hovedformål er at indsamle oplysninger om udredning og behandling af lungecancer i Danmark.

Dansk Lunge Cancer Register (DLCR) startede indsamlingen af oplysninger 1. Januar 2000. Efter DLCR blev oprettet, er der kommet betydelig fokus på

udredning af lungekræft, og det er blevet synliggjort, at der til tider er meget lange ventetider på de enkelte undersøgelser. Takket være dette er der sket en væsentlig opstramning på mange afdelinger, og flere steder er indført pakkeløsninger, som sikrer hurtige og effektive patientforløb.

Det er i 2007 besluttet at iværksætte en national database vedrørende obstruktiv søvnapnø.

7.4 Andet kvalitetsarbejde

Det Nationale Indikatorprojekt (NIP www.nip.dk) dækker otte sygdomsområder: akut mave-tarm kirurgi, apopleksi, diabetes, hjerterinsufficiens, hoftenære frakturer, **KOL, lungekræft** og skizofreni. Standarder og indikatorer er udarbejdet på evidensbaseret grundlag og er diagnose- og sygdomsspecifikke. NIP er oprettet af H:S, amterne (nu regionerne), de faglige sammenslutninger, en række videnskabelige selskaber og Indenrigs – og sundhedsministeriet. Projektet drives af regionerne, der både har påtaget sig ansvaret for udgifterne til det koordinerende sekretariat og de udgifter, der måtte komme i forbindelse med lokal implementering. Indikatorerne for lungekræft er: overlevelse, ventetid, stadieinddeling, resektionsrate og palliation. KOL som sygdomsgruppe er netop kommet med, og beskrivelse af indikatorerne er endnu ikke klar. Indberetning til NIP foregår elektronisk på de enkelte afdelinger.

8 Fremtidig organisering af og krav til specialet

8.1 Den fremtidige specialebeskrivelse

Medicinske lungesygdomme omfatter forebyggelse, diagnostik, behandling (hovedsagelig medicinsk), rehabilitering og palliation vedrørende patienter med sygdomme i luftveje, lunger og lungehinder.

På basisniveau (hovedfunktion) varetages ukomplicerede tilfælde af KOL, astma og allergi, lungeinfektioner, sarkoidose og søvnapnø samt palliative funktioner, specielt ved lungekræft.

Regionsfunktioner omfatter lungekræft, sygdomme i pleura, interstitielle lungesygdomme (bortset fra nedennævnte), svær astma, komplicerede allergiske sygdomme, svære kroniske lungeinfektioner og tuberkulose.

Højt specialiserede funktioner etableres én til tre steder i landet og omfatter tuberkulose med multiresistente eller atypiske mykobakterier, fødevareallergi, og behandling af lungecyster. Desuden interstitielle lungesygdomme (bortset fra sarkoidose uden behov for immunmodulerende behandling og simpel idiopatisk lungefibrose (UIP) uden behov for indgåelse i klinisk kontrollerede undersøgelser) samt vurdering med henblik på lungetransplantation og postoperativ opfølgning.

Mange funktioner, der tidligere henførtes til det nedlagte speciale medicinsk allergologi, varetages i varierende omfang af lungemedicinske afdelinger. Medicinsk allergologi omfatter forebyggelse, diagnostik og behandling vedrørende patienter med overfølsomhedssygdomme – bortset fra eksemssygdomme. De hyppigste diagnoser er allergisk astma, urticaria, rhinitis, konjunktivitis og anafylaktiske reaktioner. Allergologien varetages overvejende ambulant, herunder i lungemedicinsk speciallægepraksis.

Voksne patienter med cystisk fibrose bør fremover behandles i team bestående af pædiatere, infektionsmedicinere, mikrobiologer og lungemedicinere med særlig ekspertise i denne sygdom.

8.2 Hovedfunktioner

8.2.1 Beskrivelse af og fælles krav til hovedfunktioner (vagtberedskab, samarbejdende afdelinger, faciliteter og befolkningsunderlag / patientvolumen)

Diagnostik og behandling af de fleste patienter med

- Ukompliceret astma
- KOL
- Ukomplicerede allergiske sygdomme
- Ukompliceret sarkoidose og
- Lungeinfektioner i både akut og stabil fase
- Pneumothorax (iatrogen og spontan pneumothorax)
- Uafklaret dyspnø

anses for en hovedfunktion. Endvidere

- Palliative funktioner
- Ukompliceret obstruktiv søvnapnø syndrom

Den store udbredelse af disse sygdomme og de relativt beskedne krav til teknologi gør det muligt, at varetage funktionerne på sygehuse med fælles akut modtagefunktion. Der kræves umiddelbart tilgængelig døgndækkende anæstesiologisk, radiologisk og klinisk kemisk funktion.

Desuden kræves følgende faciliteter:

- Mulighed for at tilbyde NIV behandling
- Mulighed for ambulant at kontrollere iltkrævende KOL patienter og tilbud om lungerehabilitering, også af fremskreden KOL (i sygehusregi).
- Sygehuset bør være udstyret med apparatur til udvidet lungefunktionsundersøgelse ("bodybox").
- Det vil være ønskeligt, at der er mulighed for at foretage bronkoskopi af udvalgte akutte patienter med radiologiske lungeforandringer eller med svære lungeinfektioner .

Ambulante patienter vil også kunne håndteres på sygehuse uden akut modtagefunktion forudsat, at der er tilknyttet lungemedicinsk ekspertise, eventuelt som udefunktion, og at der er let adgang til radiologi og klinisk biokemi

Det bemærkes at indikationen for hjemme-iltbehandling til patienter med KOL og kronisk respirationsinsufficiens bør stilles af lungemediciner, der også varetager kontrollen af disse patienter, ofte som hjemmebesøg ved lungemedicinsk sygeplejerske.

KOL rehabilitering er en tværfaglig opgave med samarbejde mellem fysioterapeut, læge, sygeplejerske, diætist og evt. socialrådgiver. Hos patienter med svær KOL (svær og meget svær KOL: FEV1 < 50 % og MRC-score 3 eller højere) bør det foregå som specialiseret genoptræning/rehabilitering i sygehus regi, da patienterne oftest er svært deconditionerede med komorbiditeter (ledsagende osteoporose, hjertesygdom, generel arteriosklerose og nedsat BMI, etc.). Rehabilitering af patienter med let til moderat KOL uden invaliderende kronisk respirationsinsufficiens bør kunne tilbydes i primærsektoren.

8.3 Specialiserede funktioner

8.3.1 Regionsfunktioner

8.3.1.1 Fælles krav til regionsfunktioner (vagtberedskab, samarbejdende afdelinger, faciliteter og befolkningsunderlag / patientvolumen)

Udover de faciliteter, der forefindes ved et akut modtage sygehus, skal følgende funktioner forefindes eller være let adgang til:

- Et team af lungemedicinere, der kan udføre bronkoskopi med TBNA samt EBUS (minimum 3 speciallæger med ekspertisen)*
- Mulighed for akut bronkoskopi (hele døgnet)
- Mulighed for udførelse af TTNA enten under røntgen gennemlysning, ultralyds- eller CT vejledt*
- Mulighed for at foretage thorakoskopi*
- Let adgang til EUS og integreret PET-CT skanning *
- Moderne multislice CT-skanner og thorax radiologi (hele døgnet)
- Klinisk fysiologi og nuklearmedicin *
- Patologi med ekspertise og interesse for lungepatologi *
- Kardiologi (hele døgnet)
- Onkologi *
- Thoraxkirurgi eller tæt kontakt til thoraxkirurgi*
- Klinisk mikrobiologi (hele døgnet)
- Dermatologi*
- Otologi*

* = dagtid

8.3.1.2 Anfør de enkelte regionsfunktioner, gerne i punktform. Såfremt der er særlige krav til den enkelte regionsfunktion, som ikke er anført under fælles krav til regionsfunktioner, anføres dette her.

- Lungekræft (incidens 4.000/år)
- Sygdomme i pleura og pleurodese (incidens 4.000/år)
- Interstitielle lungesygdomme (incidens ca. 400, prævalens 8.000)
 - Sarkoidose (som for hovedfunktionen), bortset fra fremskredne tilfælde, der kræver immunmodulerende behandling, der, indtil større erfaring er opnået, bør foregå på højt specialiseret enhed.
 - Idiopatisk lungefibrose af typen UIP, hvor diagnosen ofte stilles på klinik og HRCT (og evt. lungebiopsi ved VAT)
- Svær astma med behov for immunmodulerende terapi (incidens 200, prævalens 600) i Center-satellit samarbejde
- Svære akutte, subakutte og kroniske lungeinfektioner (ex. kompliceret empyem og lungeabscess) (incidens 1.000)
- TB (ikke-resistent, ikke-HIV, ikke-CNS) med smitteopsporing og miljøundersøgelser (incidens 400)
- Komplicerede allergiske sygdomme med behov for tværfaglig vurdering (incidens 1.000)

- Anafylaktiske reaktioner, der som led i udredningen kræver provokationer
- Insektgift- og lægemiddelallergi med behov for provokationsundersøgelser
- Erhvervsbetingede allergiske sygdomme med behov for provokationsundersøgelser

Vedrørende lungekræft:

På grund af de øgede krav til hurtig udredning af patienter mistænkt for lungekræft og indførelse af avancerede og dyre diagnostiske metoder såsom PET-CT, EUS, og EBUS er der organisatorisk og fagligt et behov for at samle disse diagnostiske enheder få steder. Vi anbefaler at der bør være et til to centre i hver region afhængig af størrelsen af regionen, og at det absolutte minimum for optageområdets størrelse bør være 200.000.

Denne anbefaling bygger på et årligt antal på ca. 3.600 nye tilfælde årligt af lungekræft. Der udredes årligt ca. dobbelt så mange patienter mistænkt for lungekræft, hvorfor der skal undersøges én patient pr. 764 indbyggere. Der skal være mindst 3 speciallæger, der er oplært i EUS og EBUS for at kunne tilbyde disse undersøgelser uden unødigt ventetid. Det skønnes at mellem 25 og 50 % af patienter mistænkt for lungekræft skal have foretaget disse undersøgelser.

For at opnå fornøden rutine og ekspertise skønnes det at hver speciallæge bør udføre min. én EUS per uge dvs. 40 årligt, hvilket betyder at hvert center bør udføre min. 120 us. år svarende til mellem 240-480 henviste patienter pr center = befolkningsgrundlag på 180.000-360.000 pr. afdeling.

Der er flere steder etableret de nødvendige lungekræftteams bestående af lungemediciner, thoraxkirurg, radiolog, patolog og onkolog. Der er ikke krav om, at disse skal være på samme matrikel, forudsat at der etableres en sikker, hurtig og veldokumenteret elektronisk data- og billedkommunikation sygehusene imellem.

Vedrørende interstitielle lungesygdomme:

Patienter med sygdomme primært i lungernes bindevæv (interstitielle lungesygdomme) omfatter et spektrum spændende fra relativt simple, ikke sjældne tilstande (f.eks. sarkoidose) til sjældne sygdomme, der kræver særlig ekspertise og undersøgelser og derfor bedst honoreres ved en centralisering.

Vedrørende svær astma:

Der er i de seneste år fremkommet nye og kostbare behandlingsmetoder til patienter med svær astma. Avanceret behandling af svær astma bør centraliseres for at sikre rutine i og evaluering af metoderne (anti-IgE, anden biologisk behandling, bronkial termoplastik).

8.3.2 Højt specialiserede funktioner

8.3.2.1 Fælles krav til højt specialiserede funktioner (vagtberedskab, samarbejdende afdelinger, faciliteter og befolkningsunderlag / patientvolumen)

Klinisk immunologi med vævstypelaboratorium og transplantationsimmunologi (Gælder kun for Rigshospitalet)

8.3.2.2 Anfør de enkelte højt specialiserede funktioner, gerne i punktform. Såfremt der er særlige krav til den enkelte højt specialiserede funktion, som ikke er anført under fælles krav til højt specialiserede funktioner, anføres dette her.

- Tuberkulose med infektion af multiresistente eller atypiske mykobakterier
- Interstitielle lungesygdomme bortset fra sarkoidose uden behov for immunmodulerende behandling og simpel idiopatisk lungefibrose (UIP) uden behov for indgåelse i klinisk kontrollerede undersøgelser
- Komplicerede allergiske tilstande med mistanke om allergi overfor fødevarer.
- Quinkes ødem med C1-esterase inhibitor mangel
- Behandling af lungecyster
- Vurdering med henblik på lungetransplantation samt for- og efterundersøgelser hertil.
- Vurdering med henblik på lungevolumen kirurgi
- Meget sjældne alvorlige lungesygdomme

8.4 Center-satellitaftaler samt krav til disse, herunder patientvolumen, samarbejdende afdelinger, vagtberedskab og faciliteter

Patienter med tuberkulose er ofte socialt belastede personer og/eller af anden etnisk oprindelse og kan have svært ved at møde op til undersøgelse og kontrol, hvis behandlingsstedet er fjernt beliggende. De enkelte regioner må her overveje etablering af satellitfunktion/udefunktion.

8.5 Udviklingsfunktioner samt krav til disse, herunder patientvolumen, samarbejdende afdelinger, vagtberedskab og faciliteter

- Udførelse af EUS, der kan erstatte den mere invasive mediastinoskopi (bør placeres på regionsfunktionsniveau).
- Termoplastisk bronkoskopisk behandling af astma (bør placeres på højt specialiseret niveau).
- Behandling med alfa-1-antitrypsin til patienter med mangel på dette protein. Selve lægemiddelindgiften kan foregå som en satellitfunktion, medens monitoreringen af patientforløbene og resultaterne bør ske centralt. Der afventes dokumentation fra videnskabeligt forsøg før behandlingen evt. iværksættes.
- Behandling af emfysem of lungecyster med endobronkiale ventiler (bør placeres på højt specialiseret niveau).

.

Forkortelser

A1AM	alfa-1-antitrypsin mangel
BAL	bronkoalveolær lavage
BMI	body mass index
CF	cystisk fibrose
CNS	centralnervesystemet
CPAP	continuous positive airway pressure
CT	computertomografi
CVU	center for videregående uddannelser
DadL	den almindelige danske lægeforening
DLCG	dansk lungecancer gruppe
DLCR	dansk lungecancer register
DLS	dansk lungemedicinsk selskab
EBUS	endobronkial ultralyd
ECMO	ekstrakorporal oxygenering
EUS	endoskopisk ultralyd
FEV1	forceret ekspiratorisk volumen i første sekund
GINA	global initiative for asthma
GOLD	global initiative for obstructive lung disease
HIV	human immunodeficiency virus
HRCT	high resolution CT
H:S	hovedstadens sygehusfællesskab (historisk)
IPF	ideopatisk lungefibrose
KOL	kronisk obstruktiv lungesygdom
LPR	landspatientregisteret
MRC	(British) Medical Research Council
NICE	National Institute for Health and Clinical Excellence (UK)
NIP	nationale indikator project
NIV	non-invasiv ventilation
OSA	obstruktiv søvn apnø
PET	positronemissionstomografi
SSI	statens seruminstitut
TBNA	transbronkial nåleaspiration
TNF	tumour necrosis factor
UIP	usual interstitial pneumonitis

Bilag 1 Beskrivelse af udtræk for LPR og evt. kvalitetsdatabaser

Landspatientregisteret

Formålet med udtrækket fra Landspatientregistret (LPR) har været at få belyst patientgrundlaget for nuværende og kommende specialfunktioner, og LPR udtrækket har således udgjort en del af grundlaget for specialearbejdsgruppens efterfølgende beslutninger om, hvilket niveau en funktion fremover bør placeres på

Specialearbejdsgruppen har været ansvarlig for at definere funktionerne ved hjælp af SKS-koder, mens Sundhedsstyrelsen har stået for at foretage udtrækket og udarbejde opgørelserne.

Arbejdsgruppen har haft følgende muligheder for at kunne definere funktionerne:

- 1) Aktionsdiagnoser
- 2) Procedurer
- 3) Kombination af aktionsdiagnoser og procedurer
- 4) Kombination af aktionsdiagnoser, procedurer og bidiagnoser/tillægskoder

Arbejdsgruppens udtræksdefinitioner fremgår af nedenstående tabeller. I de tilfælde hvor arbejdsgruppen ikke har vurderet det for muligt definere funktionerne ved hjælp af ovenstående kombinationsmuligheder, eller hvor de allerede har haft kendskab til patientgrundlaget fra andre nationale databaser, har de kunne anføre dette.

LPR-udtrækket er foretaget for perioden 1. januar 2003 til 31. december 2005. Der er kun søgt efter afsluttede kontakter. For operationer er der udtrukket såvel primæroperationer som deloperationer.

Nuværende specialfunktioner (ifølge specialeplanen fra 2001)				
Navn	Aktionsdiagnoser	Procedurekoder	Bidiagnoser/ tillægskoder	Evt. bemærkninger
Lungefibrose	DJ849, DJ848, DJ841			
Astma	DJ45			Skal ikke søges Svær persisterende astma med behov for anden immunosuppressiv behandling end kortikosteroid
Neoplasma malignum pleurae inkl. pleuramesotelioma	DC384			
Thorakoskopi		KUGA02,		

KUGA05				
Alveolær proteinose	DJ840			
Pleuradesis	DJ919, DJ909, DC349, DC384, DJ948, DJ949	KGAC34 KGAC37 (endoscop)		
Tuberkulose, multiresistent	DA15-19		DB20-24 må ikke optræde	<i>minus HIV</i>
Atypiske mykobakterioser	DA31		DB20-24 må ikke optræde	<i>minus HIV</i>
Sarcoidosis pulmonis	DD860, DD862, DD869, DD868			Stadium 1 behandles på lokal lungemed. afd. Svære tilfælde med behov for steroid over 1½-2 år, år, eller behov for andet immunosuppresiva end steroid,
LAM, Histiocytosis X, Forundersøgelser til lungetransplantation	DJ848, DJ849 DJ43, DJ44 DJ961, DJ969			Skal ikke søges For-og efterundersøgelse ved lunge transplantation: Rigshospitalet og Århus Universitetshospital
Støvlunger	DJ60-66			
Allergisk alveolitis	DJ67, DJ68			
Dyspnoe	DR060			Skal ikke søges Svær, uafklaret,

Hovedfunktioner som evt. bør overgå til at være specialfunktioner

Navn	Aktionsdiagnoser	Procedurekoder	Bidiagnoser/ tillægskoder	Evt. bemærkninger
Pulmonal actinomyses	DA420			
EUS		UXUC50		
EBUS		UXUC62		
OSA	DG473			
Oedema angioneuroticum	DT783			
churg-strauss vasulitis (+astma)	DM301			
Bi- og hvepseallergi	DT634			
Bi- og hvepseallergi	DT634		DT78	
Flouroscebronko skopi				Antal må skønnes (kun Gentofte) 7-8 i 2006
Bronkoskopisk ventilanlæggelse				Antal må skønnes (kun Gentofte) 4 i 2006
Argon laser behandling via bronkoskop		KGCA05, KGCA02		
BI-PAP hjemmebehandling				Skal ikke søges, skønnes
Alfa-1-antitrypsin mangel	DE880A			over 14 år
Alfa-1-antitrypsin mangel	DE880A		DJ43	over 14 år
Beh m biologiske lægemidler (Sarcoidosis, Astma	DD860, DD862, DD869, DD868, DJ45,	BWHB (Biologisk modificerende		

Alfa-1-anti-trypsin mangel)	DE880A	stoffer), BOHJ1 (antistofbehandli ng)	
Penicillin allergi	DZ880		
Penicillin allergi	DZ880		DT78, DL50
Anafylaktisk shock	DT780, DT782		
Hyposensibilisering	DJ45, DJ30, DT634	BPLB	Hver pt må kun medgå én gang
Nålebiopsi af lunge		KTGD00	

Udtrækket er opgjort pr. sygehuskode pr. år for hver af de angivne funktioner. Ved nogle sygehuse dækker sygehuskoderne over flere matrikler (fx Sygehus Fyn).

Ved de funktioner, der udelukkende er defineret ved diagnosekoder, er patientgrundlaget opgjort som antallet af patienter (cpr-numre), der har fået den pågældende diagnose inden for et kalenderår. Ved de funktioner, hvor der indgår en procedurekode i definitionen, er patientgrundlaget opgjort som antallet af gange proceduren er udført.

Specialearbejdgruppen finder at LPR-udtrækket på en række punkter ikke på retmæssig vis afspejler forekomsten af de søgte sygdomme. Der kan være en række årsager hertil men vi vurderer at fejlkodning kan være en væsentlig årsag. For lungekræft har vi anvendt rapporten fra DLCC fra 2006. Vi har ikke søgt på en række "hovedfunktionssygdomme" såsom astma, KOL, og pneumoni, hvor forekomsten vurderes på anden vis.

Kliniske kvalitetsdatabaser

...

Bilag 2 Beskrivelse af litteratursøgning

Her efterspørges en kort beskrivelse af litteratursøgning/søgestrategi mv. – se søgemanual for det kliniske aspekt – SST bibliotek vil være behjælpelig for det organisatoriske aspekt. Desuden en referenceliste.

Beskrivelse af litteratursøgning på Lungesygdomme, organisatoriske aspekter

Nedenfor er søgeprocessen gengivet i resumeform. Selve søgeprotokollen med beskrivelse af søgestrategier og resultater kan ses på Sundhedsstyrelsens hjemmeside (*direkte link til søgeprotokollen indsættes her*)
Litteratursøgningen er foretaget af Sundhedsstyrelsens bibliotek i april 2007.

Informationskilder

Der er primært søgt på medicinske selskaber indenfor specialet, samt sundhedsministerier og andre relevante organisationer i ind- og udland, der udarbejder MTV-rapporter, systematiske litteraturoversigter og andre typer publikationer, der systematisk gennemgår og vurderer publiceret materiale.

Inklusionskriterier:

- Publikationsår: 2000 - 2007
- Sprog: engelsk, tysk, skandinaviske sprog
- Studier fra flg. lande: Sverige, Norge, Finland, Holland, Irland, Storbritannien og Tyskland.
- overordnet organisering af specialet (fx i forhold til centralisering/decentralisering, arbejdsfordeling mellem sygehus og primær sundhedstjeneste, nye specialfunktioner, ændrede visitationskriterier, ændrede arbejdsrutiner, ændret arbejdsfordeling mellem faggrupper, videre-/efteruddannelse, konsekvenser for arbejdsmiljø)

Søgestrategier

I databaser med søgefunktion er søgt på kontrollerede emneord, samt fritekst med følgende termer i forskellige kombinationer (søgemuligheder og termer er forskellige fra database til database):

Dansk: lungemedicin, lungesygdomme, interstitiel?, lungesygdom?, lunge?, pleura?, luftvej?, tuberkulose, kronisk obstruktiv lungesygdom, KOL, astma, bronki?, pneumon?, pulmonær?

Svensk: Lungemedicin, Pneumologi, lungsjukdomar, lung?, pleura?, luftväg?, tuberkulos, kroniskt obstruktiv lungsjukdom, KOL, kroniskt obstruktiva luftvägssjukdomar, astma, bronkit?, luftrörskatarr, pneumon?, pulmon?

Norsk: lungsykdom, lungsykdom, lung?, pleura?, luftvei?, tuberkulose, kronisk obstruktiv lungesykdom, KOLS, astma, bronkitt

Engelsk: respiratory disease?, pulmonary disease?, interstitial lung disease?, lung?, pleura?, respiratory?, tuberculosis, chronic obstructive pulmonary disease, chronic obstructive airway disease, chronic obstructive lung disease, chronic airflow obstruction, COAD, COPD, asthma, bronch?, pneumon?, pulmonary?

I flere tilfælde, hvor det har været hensigtsmæssigt at søge på flere forskellige former af et ord, er der anvendt trunkering. Eksempelvis vil en søgning på ordet ”galde?” finde ordene galdeblære, galdesten, galdeveje osv.

Hvor det var muligt er ovenstående emneord kombineret med organisation eller organization.

De detaljerede søgestrategier er angivet i søgeprotokollen

Specielearbejdsgruppens vurdering af de fundne studier vedrørende organisation

Litteratur vedrørende organisatoriske aspekter afspejler i høj grad den nationale og/eller regionale kontekst, hvori den organisatoriske model fungerer. På baggrund af den foreliggende søgning er der ikke fundet studier som direkte kan omsættes i en dansk kontekst, hvorfor de identificerede studier udelukkende er anvendt som inspiration og baggrundsinformation.