

Rapport for specialet: Thoraxkirurgi

1 Kort specialebeskrivelse (ca. 2 sider)

1.1 Kort specialebeskrivelse

1.1.1 Nuværende overordnede specialebeskrivelse i specialevejledning fra 2001

Thoraxkirurgi omfatter undersøgelse, kirurgisk behandling og kontrol af medfødte og erhvervede sygdomme og traumer i brystvæg, hjerte, lunger, spiserør, mellemgulv og brysthulens øvrige organer og kar.

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

Det thoraxkirurgiske speciale indgår som et vigtigt led i patientforløbene hos patienter med lidelser i brysthulens organer. Typisk vil patienter med lidelser i luftvejene i et hospitalsforløb vekslende komme på lungemedicinske afdelinger, thoraxkirurgiske afdelinger og onkologiske afdelinger til specialiseret diagnostiske og terapeutiske procedurer. Ambulante opfølgninger vil mange gange også foregå i et lungemedicinsk/thoraxkirurgisk regi. Patienter med lidelser i spiserøret vil ofte blive udredt og behandlet i et tæt samarbejde med gastro-kirurger. I den postoperative fase eller periode efter en evt. stråleterapi vil mange af disse patienter have brug for yderligere thoraxkirurgisk udredning eller behandling ved yderligere symptomer fra spiserøret.

Hjertepatienter har et mere ensartet forløb med udredning på kardiologisk afdeling og efterfølgende kirurgisk behandling på thoraxkirurgisk afdeling. Opfølgning foregår hovedsageligt i kardiologisk regi. Dette gælder også akutte hjertekirurgiske patienter der normalt bliver indlagt på kardiologisk afdeling til endelig afklaring og derfra overflyttet direkte til operation.

De store sygdomsgrupper der fylder mest i de thoraxkirurgiske afdelinger er:

- Lungecancer –udredning, -behandling og –opfølgning.
- Koronar revaskularisering
- Operation for hjerteklapslidelser.

2 Særlige udfordringer og udviklingstendenser (ca. 2 sider)

Her efterspørges en beskrivelse af de særlige udfordringer og udviklingstendenser specialet står overfor – det kan være øget specialisering, indikationsskred, ændret befolkningssammensætning, stigende efterspørgsel på bestemte områder med fx ændring i vagtberedskab.

3.1 Udviklingen i specialet

3.1.1 Nye opgaver

Udviklingen indenfor øsofagus- og lungekirurgien medfører at et stigende antal operationer udføres som minimalt invasive indgreb (VATS: Video Assisted Thoracoscopic Surgery), hvilket vil stille krav om udannelse af kirurger der behersker denne teknik.

Endoskopisk ultralyds undersøgelser (EUS) og endobronchial ultralydsundersøgelser (EBUS) udvikles og indføres for tiden i den præoperative stadielindeling af lungecancerpatienter. Det er værktøjer, der erstatter/supplerer mediastinoskopi. Undersøgellesmodaliteten betyder, at de thoraxkirurgiske afdelinger vil få flere patienter til undersøgelse og opfølgning både fra lungemedicinske og onkologiske afdelinger.

De forbedrede onkologiske behandlingsmuligheder medfører, at flere patienter med lungecancer kan tilbydes operation. Et stigende antal patienter med lungemetastaser fra andre organer henvises til operation. Antallet af komplekse operationer af patienter med mere fremskredne sygdomsstadier forventes øget (lungtumorer med indvækst i carina, columna og thoraxvæg) .

Igangværende forsøg med CT screening for lungekræft i Danmark og udlandet forventes at medføre øget fokus på betydning af tidlig diagnostik hos risikogrupper (rygere og tidligere rygere), og dermed øget antal ”forebyggende” CT scanninger med fund af lungeinfiltrater til udredning.

Behandling af lokaliseret avanceret lungecancer (stadium T4) er et udviklingsområde, der bør koordineres nationalt og formentlig ikke udføres på alle centre. Behandlingerne omfatter carinaresektioner, pancoast tumorer, resektioner af vena cava, primære tumorer i thoraxvæggen (oftest sarkomer) og komplekse thoraxvægs-resektioner, samt columnaresektion. Behandlingerne kræver samarbejde med plastikkirurger og/eller neurokirurger gerne på matriklen. Det er derfor vigtigt at disse specialer også inddrages i udviklingen.

Nye teknikker med ablation af tumorer i lungerne under anvendelse af radiofrekvens eller anbringelse af radioaktivt materiale i tumor (brachyterapi) gør det muligt at behandle metastaser og lungtumorer hos patienter, der ikke tåler åben kirurgi.

Den operative behandling af patienter med lungeemfysem har herhjemme været aftagende, og anvendes mest til patienter på venteliste til lungetransplantation. I udlandet har man i højere grad ønsket at fortsætte udviklingen af den volumen reducerende kirurgi. Nye modaliteter som indlæggelse af ventiler i bronkier og endoskopisk anlæggelse af veno-arterielle shunts i lungekredsløbet kan betyde en udvidelse af de thoraxkirurgiske opgaver.

Indenfor hjertekirurgien er det nu muligt med høj succesrate at behandle atrieflimmer kirurgisk. Endnu er metoden kun vist effektiv ved åben kirurgi. Der arbejdes på at kunne udføre proceduren ved hjælp af skoper og dermed gøre proceduren væsentligt mindre invasiv og med lavere morbiditet.

Hjerteinsufficiens optræder med tiltagende prævalens blandt andet på grund af den mere aggressive AMI-behandling. Endnu er kirurgisk behandling af disse patientkategorier begrænset til transplantationsbehandling i terminale tilfælde. En udvikling går i retning af brug af mekaniske kunstige hjerter. Skulle disse få en størrelse og en sikkerhed der er mere acceptabel end i dag, vil det være en kirurgisk opgave at implantere disse. En anden udvikling går over stamcelleforskning. Skulle der her komme et gennembrud, kunne det tænkes at kirurgerne skulle udvide deres arbejdsfelt til at implantere stamceller.

Nye undersøgelsesmodaliteter som CT-angio udført i samarbejde med nuklearmedicinske afdelinger vil kunne flytte udredningen af koronarpatienter fra invasive kardiologiske afdelinger til et samarbejde mellem klinisk fysiologisk afdeling og non-invasive kardiologiske afdelinger. Dette vil kunne påvirke forholdet mellem PCI-behandlinger og bypassoperationer.

Generelt har antallet af indgreb indenfor hjertekirurgien i de senere år været aftagende grundet nedgangen i antallet af by-passoperationer. Nedgangen er formentlig ved at aftage, da man nu ser det årlige antal ballonudvidelser er ved at være konstant. Den største fødselsårgang i Danmark nogensinde blev 60 år i 2006 og levetiden i Danmark er stigende. Disse ting tilsammen betyder, at der vil komme væsentligt flere patienter med behov for hjertekirurgisk behandling.

3.1.2 Opgaveflytning/glidning

Der forventes en øget integration af behandlingerne mellem onkologi og thoraxkirurgi idet næsten alle thoraxkirurgiske patienter henvises til efterbehandling og et stigende antal patienter henvises til operation efter onkologisk behandling. I fremtiden vil nogle af de onkologiske behandlinger (radioablation/brachyterapi) ske på operationsstuen med thoraxkirurgisk assistance. De benigne øsofaguslidelser vil i deres udredning og behandling mere foregå på thoraxkirurgiske afdelinger i nært samarbejde med de gastrokirurgiske afdelinger. Omvendt vil flere af de maligne øsofaguslidelser forgå på gastrokirurgiske afdelinger med assistance fra de thoraxkirurgiske afdelinger.

Hvor flere diagnostiske opgaver lægges over i thoraxkirurgisk regi er der nogle behandlingsopgaver der flytter ud af thoraxkirurgisk afdelinger.

Spontanpneumothorax:

Tendensen i udlandet er at man skal behandle spontan pneumothorax mere konservativt end vi gør i dag, hvilket medfører at det kan blive lungemedicinerne der fremover hovedsageligt behandler lidelsen. Kun komplicerede tilfælde med recidiv pneumothorax eller stor luftlækage vil fremover blive behandlet på thoraxkirurgiske afdelinger.

Empyem:

Det forventes at tidlig aggressiv medicinsk behandling med punktur og drænage på de lungemedicinske afdelinger kan reducere behovet for operation, og at indgrebet i nogle tilfælde kan gennemføres ved VATS teknik.

I hjertekirurgien er den revaskulariserende behandling under revision men ikke afklaret. Flere studier tyder på at der foretages for mange PCI i forhold til CABG med dagens teknologi. Det vil betyde en øgning i antallet af CABG. Bliver PCI teknologien væsentligt forbedret vil det omvendt betyde et fald i antallet af CABG.

Behandlingen af hjerteklapslidelser vil også i en lang periode fremover være en kirurgisk opgave. De transvaskulære teknikker, der er tilgængelige i dag vil først i fremtiden udgøre et reelt alternativ til åben kirurgi og da formentlig også kræve assistance fra en kirurgisk afdeling.

Bliver de mekaniske hjerter bedre og behovet i form af flere patienter med hjerteinsufficiens større bliver det aktuelt med flere behandlingssteder.

3.1.3 Sammenhængende patientforløb

Specialiseret sygdomsbehandling involverer flere specialer og faggrupper. Dette stiller store udfordringer til koordineringen af indsatsen over for den enkelte patient med komplekse patientforløb til følge. For at skabe sammenhængende patientforløb er det nødvendigt med et tæt samarbejde de involverede afdelinger imellem. Allerede i dag ser vi klassiske thoraxkirurger udarbejde patientforløb sammen med onkologer og lungemediciner. Senest er der udarbejdet de såkaldte cancerpakker hvor den praktiserende læge ved mindste mistanke om lungecancer starter et patientforløb der hurtigt vil føre til diagnose og om nødvendigt behandling. Der planlægges forløb for patienter med øsofaguslidelser i samarbejde med de gastrokirurgiske afdelinger. Hjertekirurger har et lignende samarbejde med kardiologer og intensivister. Næste skridt i udviklingen af patientforløb med patienten i centrum vil være, at patienten ligger i samme seng med flere specialer arbejdende sammen om sygdomsbehandlingen. Dette trækker i retning af en opsplitning af specialet i 2 separate fagområder uden det store overlap mellem hjertekirurgi og klassisk thoraxkirurgi.

3 Specialets nuværende funktioner, organisering og samarbejde med andre specialer (ca. 12-14 sider)

Her efterspørges en beskrivelse af specialets nuværende funktioner, organisering og samarbejde med andre specialer.

For basisniveau ønskes en overordnet beskrivelse af aktiviteten (se nedenfor#) med henblik på at give et generelt billede – her foretages ikke en søgning i Lands Patient Registeret (LPR) søgning. For lands- og landsdelsniveau ønskes for de enkelte funktioner en mere detaljeret beskrivelse af aktiviteten (se nedenfor) – her kan LPR-data anvendes.*

Nedenfor er oplyst emner, som afsnittene i kapitel 4 bør indeholde, såfremt det vurderes relevant.

4.1.1 Basisniveau

Det thoraxkirurgiske speciale har traditionelt leveret højt specialiseret behandling til patientforløb der er startet på mindre specialiserede afdelinger. Efter endt behandling er patienterne gået tilbage til deres oprindelige afdelinger med henblik på at fortsætte deres patientforløb der. Efterhånden som der kommer mere fokus på patientforløb, diagnosticeringen flytter til højere specialiserede enheder og udredning og behandling skal effektiviseres foregår en større del af udredning og behandling på thoraxkirurgiske afdelinger. Det betyder at der foregår meget lidt thoraxkirurgi på basisniveau. Det eneste thoraxkirurgi der indtil videre foregår uden for centrene er behandlingen af ukomplicerede første gangs pneumothorax og behandling/udredning af ukomplicerede empyempatienter.

På basisniveau foretages i dag mange steder primær diagnostik på lungecancerpatienter og afhængig af aftalerne i den enkelte region foregår denne udredning på lunge- og medicinske afdelinger samt øre-næse-halsafdelinger. Dette er med de nyere diagnostiske hjælpemidler og i et forsøg på at effektivisere patientforløbene ved at ændre sig til helt at skulle foregå på centrene. Sammenholdt hermed er der kommet pakkeforløb med hurtig og direkte henvisning fra de praktiserende læger.

4.1.2. Lands- og landsdels niveau

I Danmark er der for nærværende 5 offentlige thoraxkirurgiske afdelinger. Herudover er der en privat klinik der udbyder hjertekirurgi.

Overordnede sygdomsgrupper:

Klassisk thoraxkirurgi

Lungecancer

Som anført er diagnostikken af lungecancerpatienter i stor udstrækning lagt ud til lungemedicinske, medicinske og øre-næse-hals afdelinger. De thoraxkirurgiske afdelinger deltager mere og mere i det diagnostiske arbejde. Det sker dels når diagnosen ikke kan stilles uden større invasiv indsats i form af thorakoskopi eller thorakotomi, dels for at øge patientforløbshastigheden. Der opereres omkring 750 lungecancer patienter årligt med lobektomi, pneumonektomi eller tumorektomi. Målet er at få patienterne så hurtigt til operation af de kan lobektomeres og man undgår pneumonektomi. Man tilstræber at den præoperative udredning er så fyldestgørende og hurtig at man undgår operationer hvor man under operationen finder patienten inoperabel.

Neoplasier i esophagus og cardia

Der foreligger et referenceprogram der fastlægger behandlingen af esofagus- og cardiacancere. Dette indebærer at den endelige diagnostik foretages af de tilknyttede gastrokirurgiske afdelinger og behandlingsindikationen stilles i fællesskab. Der er ca. 120 esofagusresektioner årligt. Kræver behandlingen thorakotomi er det aftalt at indgrebet så foretages i samarbejde mellem den thoraxkirurgiske – og gastrokirurgiske afdeling. Efterhånden ligger patienter med esofagusresektioner grundet cancer på gastrokirurgiske sengeafsnit med tilsyn fra thoraxkirurger.

Thoraxdeformiteter

Behandling af deformiteter i thoraxskelettet behandles optimalt i alderen 11-16 år, men patienterne er operable selv om i fyrrårsalderen. Udredning og diagnosticering foregår på de thoraxkirurgiske afdelinger hvor den korrektive behandling foretages . Behovet for korrektion anslås aktuelt til 100 om året for pectus excavatum og 40 om året for pectus carinatum. Behandlingen er nu samlet udelukkende på Skejby og Rigshospitalet.

Andre maligne neoplasier

Ved andre neoplasier menes lungemetastaser, mediastinale -, paravertebrale- og pleuraletumorer samt tumorer i thoraxvæg og thymus. Ofte kræves der en thoraxkirurgisk intervention for at opnå diagnosen. Der er kommet et tiltagende behandlingstilbud til patienter med lungemetastaser som lader sig recesere thoraxkirurgisk. Det er internt aftalt i specialet at den kirurgiske mesotheliombehandling kun foregår på Rigshospitalet.

Emfysebehandling

Patienter med udbredt lungeemfysem har man tidligere forsøgt behandlet med resektion af det emfysematiske lungevæv. Der er stillet tvivl om behandlingens effekt sammenlignet med intensiv lungefysiologisk træning. Den terminale behandling af lungeemfysem er lungetransplantation. Denne behandling udføres kun på Rigshospitalet.

Kronisk tromboembolisk pulmonal hypertension

Patienter med akut lungeemboli har en 3-5% risiko for at udvikle pulmonal hypertension. Disse patienter kan hjælpes med en trombendarterektomi af lungearterierne. Denne procedure er sjælden og udføres kun på Skejby.

Hjertekirurgi

Alle thoraxkirurgiske centre udfører hjertekirurgi. For at kunne udføre hjertekirurgi er det nødvendigt med tilknyttet perfusionsafdeling og en intensivafdeling med specialkendskab til behandling af nyopererede hjertepatienter.

Koronar revaskularisering (CABG)

Langt den største gruppe thoraxkirurgiske patienter udgøres af koronar patienter der skal have foretaget CABG. I Danmark er antallet af CABG operationer faldet fra et maximum i 2002 på 3000 patienter til 2000 i 2006. Faldet er et skyldes af en stor øgning i medicinsk revaskularisering (PCI). Vi antager at faldet ikke fortsætter da antallet af CABG opererede i første halvdel af 2007 er nået halvdelen af antallet opereret i 2006. Der er begyndt at fremkomme evidens for at kirurgisk revaskularisering i flere tilfælde end tidligere antaget bør foretrækkes frem for PCI.

Hjerteklapper

Alle thoraxkirurgiske afdelinger opererer patienter med klaplidelser. Antallet af patienter med hjerteklapssygdomme er i stigning på grund af stigende levealder, bedre og mere udbredte udredninger og bedre operationsteknikker med lavere komplikationsrater. I 2002 var antallet af klapoperationer 1000 og de er i 2006 steget til 1500. Der er i 1. halvdel af 2007 allerede opereret 750 patienter. Hjerteklapsoperationer deler sig i to store grupper. Operationer på aortaklap og operationer på mitralklap. Der opereres ca. 4 gange så mange aortaklapper som mitralklapper. Indtil videre består aortaklapsoperationer i udskiftning af klappen og mitralklapsoperationer hovedsagligt i en reparation af den native klap. På de enkelte afdelinger har man organiseret sig så det er et begrænset antal kirurger der varetager mitralkirurgien.

Thorakale aortalidelser

En stor del af lidelserne i aortas thorakale forløb behandles på alle thoraxkirurgiske afdelinger. Det drejer sig især om aldersbetingede udvidelser og simple aneurismer. Mere sjældne lidelser som Marfan, arcusaneurismer og thoracoabdominale aneurismer behandles kun på Rigshospitalet og/eller Skejby. Akutte lidelser som dissektioner og traumatisk rupturer behandles på alle afdelinger.

Akutte behandlinger

Der er ikke mange akutte funktioner indenfor specialet. Hyppigst er det diagnostik og behandling af pneumothorax- og empyempatienter, vurdering af traumepatienter samt behandling af esofagusruptur/perforation. Den sidste gruppe udgør ca. 100 patienter om året. Dette foregår på alle centre.

Er der brug for yderligere behandling af lungekontusion i form af ECMO-behandling kan patienten overflyttes til Skejby hvor man har et samarbejde mellem perfusionister, anæstesi-læger og thoraxkirurger med henblik på længerevarende ekstrakorporal membran oxygenation.

Indenfor det hjertekirurgiske interesseområde er det især de pludseligt opståede aortalidelser i form af dissektioner og traumer der kræver akut behandling. Herudover kræves der akut intervention ved akutte endokarditter, papilmuskelrupturer, akutte ikkæmiske VSD'er, hjertetraumer og PCI-failures. Disse tilstande behandles på alle centrene.

Kongenitte hjertelidelser

Medfødte hjertelidelser bliver behandlet på Skejby og Rigshospitalet. Behandlingen er så specialiseret at det kræver specialerfaring og -kompetencer det ikke er muligt at udbrede på mange afdelinger. Det samlede antal operationer er i størrelsesordenen 500. Der kommer flere og flere voksne med medfødte hjertelidelser de i barndommen er behandlet for og som de nu grundet bedre overlevelse er nødt til at behandles yderligere for. For tiden er antallet ca. 100 årligt.

Børnehjertekirurger har et tæt samarbejde med børnekardiologer og børneanæstesiologer som forefindes på de thoraxkirurgiske centre, der behandler kongenitte hjertesygdomme.

Transplantationer

Hjertetransplantationer udføres i dag kun på Rigshospitalet og Skejby. Antallet er omkring 25-30 om året. På Rigshospitalet udføres desuden ca. 30 lungetransplantationer årligt.

Man er påbegyndt brugen af kunstige mekaniske hjerter. I 2006 blev der indopereret 9 mekaniske hjerter. Man forventer et stigende antal i takt med bedre pumper og mere erfaring med anvendelsen.

Samarbejde med andre specialer

Patienter med hjertesygdomme eller kræftsygdomme har i dag en behandlingsgaranti. Da patientforløbene indenfor disse sygdomskategorier involverer mange specialer er det bydende nødvendigt med et velfungerende

samarbejde for at koordinere forløbende og få patienterne igennem hurtigt og med høj kvalitet.

Traditionelt har thoraxkirurgien administrativt været samordnet med andre kirurgiske afdelinger. En reminiscens heraf findes ved at 3 af landets 5 afdelinger har fælles administration med karkirurgisk afdeling. Thoraxkirurgiens nærmeste samarbejdspartnere er i dag mere medicinske afdelinger i form af kardiologi, onkologi og lungemedicin. Kun inden for øsofagus lidelserne findes et nært samarbejde med gastrokirurger. Store dele af den thoraxkirurgiske opgaveløsning skal foregå i nært samarbejde med en anæstesiologisk specialafdeling. Det er for thoraxkirurgien af vital betydning at der er fysisk nærhed til kardiologiske, lungemedicinske og onkologiske afdelinger. Samarbejdet kræver hyppige konferencer og patienttilsyn på hinandens afdelinger.

Thoraxanæstesiologi

I den daglige opgavevaretagelse er der et meget tæt samarbejde med thoraxanæstesiologer. Samarbejdet er direkte og funktionerne parallelt udførte. Der kræves derfor en nøje daglig planlægning og administrativ samordning af arbejdsgangene for at kunne gennemføre behandlingerne. Specialerne bør også være geografisk tæt forbundne og de anæstesiologer, der arbejder med thoraxkirurgi bør ikke have andre opgaver for andre specialer.

Kardiologi

Alle hjertekirurgiske patienter udredes initialt på en kardiologisk afdeling og henvises herfra. Indikationsstillinger forgår på fælleskonferencer. En hjertekirurgisk behandling kræver i den per- og postoperative fase mulighed for kardiologisk intervention enten i form af diagnostiske procedurer, invasive procedurer eller medicinjustering. Det findes sandsynligt, at der i fremtiden vil være behov for udbygning af det procedurerelaterede samarbejde, hvor en del af en procedure udføres som åben/minimal åben/skopisk kirurgi og en del af proceduren udføres med perkutan endovaskulær teknik. Det er derfor væsentligt at der findes kardiologi på samme matrikel som thoraxkirurgi.

Lungemedicin

En overvejende del af de patienter der gennemgår en lungeoperation henvises fra en lungemedicinsk afdeling. Der er derfor behov for hyppige konferencer omkring patienter mhp. indikationsstilling. I den per- og postoperative fase vil mange lungeopererede patienter lide af påvirket respiration. Let adgang til lungemedicinsk tilsyn og behandling er vigtig. Lungemedicinere bør derfor også forefindes på samme matrikel som thoraxkirurgi.

Onkologi

Hovedparten af lungelidelser henvist til thoraxkirurgisk behandling skyldes en cancer med behov for præoperativ/postoperativ onkologisk behandling. Nogle patienter kan gøres operable med præoperativ behandling (down-staging). Andre patienter kan onkologisk efterbehandles med et kurativt eller palliativt sigte. Det er hensigtsmæssigt, at der er tæt kontakt (tilsyn, konferencestruktur) mellem de 2 afdelinger mhp at opnå et sammenhængende patientforløb. Dette opnås mest optimalt med afdelingerne på samme matrikel.

Patologi

Ved operationer for lungecancer og øsofagus cancer er det af vigtigt at kunne afgøre om al cancervæv er fjernet. Det skal derfor være muligt for en thoraxkirurgisk afdeling at få fortaget frysemikroskopering af resektionsrande. Det er kun muligt med en patologisk afdeling på samme matrikel.

Radiologi

Såvel i den præoperative vurdering mhp operationsindikation og plan som postoperativt er billeddannende undersøgelser på højt niveau helt afgørende og en nødvendig forudsætning for at sikre optimal kvalitet. I visse situationer kan anlæggelse af endovaskulær protese i aorta være eneste behandlingsmulighed. Især hos højrisikopatienter med multitraumer vil der være behov for døgnberedskab til undersøgelser og vurdering af radiolog med specialviden indenfor vaskulær radiologi. Fremtidig aortakirurgi indebærer samtidig kirurgi og stentprocedurer medførende et tæt samarbejde med radiologer.

Funktioner, hvor der er samarbejde/ teamfunktion med andre

Gastrokirurgi

Patienten med kirurgiske oesophaguslidelser behandles i samarbejde med gastrokirurgiske afdelinger. Samarbejdsformen er oftest, at patienterne med oesophagus cancer opereres på thoraxkirurgisk afdeling i samarbejde med en gastrokirurg. Patienter hvor der ikke er behov for adgang til thorax opereres på mave-tarmkirurgisk afdeling uden assistance fra en thoraxkirurg. De fleste indgreb for cancer i den øvre gastrointestinalkanal kræver dog supplerende thoracal adgang..

Også benigne lidelser, som akalasier, strikturer og divertikler behandles i et samarbejde med gastrokirurger. Det skal bemærkes, at svære rupturer og ætsninger er akutte lidelser, der altid behandles på thoraxkirurgiske afdelinger.

Denne samarbejdsform forudsætter ikke, at de to specialer er på samme matrikel. Det er dog nødvendigt, at man med meget kort varsel kan komme på tilsyn på hinandens afdelinger.

Karkirurgi

Thoraxkirurger behandler traditionelt aortalidelser i thorax. I de situationer, hvor aortaaneurismer har en udstrækning, der spænder over både thorax og abdomen, er der behov for et samarbejde i den kirurgiske behandling mellem hjertekirurger og karkirurger.

Laboratorieafdelinger

Thoraxkirurgien er et skærende speciale, hvor man arbejder med det centrale kredsløb. Der er derfor stor risiko for pludselige voldsomme blødninger, der kræver transfusion af store mængder blod og blodprodukter. Det er derfor nødvendigt med kort afstand og klare samarbejdsaftaler til en blodbank. I den postoperative fase har thoraxkirurgiske patienter ofte elektrolytforskydninger og syre-baseforskydninger, der kræver tæt klinisk/kemisk monitorering. De centre, der udfører transplantationer, har behov for en immunologisk laboratorieservice. Forskellige klinisk-fysiologiske skanningsmodaliteter og nuklearmedicinske undersøgelser er blevet en vigtigere og vigtigere del i staging i lungecancer og tidlig diagnostik af recidiver. Funktionsundersøgelser af bl.a. lunge og hjerte med radioaktive isotoper anvendes hyppigere og hyppigere, for at afgrænse de thoraxkirurgiske patienters indgreb og vurdere, hvor stor effekten efterfølgende vil være.

Efter thoraxkirurgisk indgreb på både hjerte og lunger, er der efterfølgende infektionsrisiko. Det er vigtigt hurtigt at få erkendt en infektion og målrettet bekæmpe den, hvorfor klinisk-mikrobiologisk service og samarbejde er af betydning for en høj thoraxkirurgisk kvalitet.

Nefrologi

Patienter, der skal hjerteopereres, udsættes for store kredsløbsfysiologiske påvirkninger. Mange patienter er arteriosklerotiske, har hypertension og/eller diabetes. Alle disse faktorer er belastende for nyrene, og mange patienter har da også en mere eller mindre kraftig nyrepåvirkning efter et hjertekirurgisk indgreb. Det er derfor nødvendigt med et velfungerende samarbejde med nefrologiske afdelinger med henblik på kortere varende dialysebehandling hos de patienter, der postoperativt oplever nyreinsufficiens.

Pædiatri

De thoraxkirurgiske afdelinger, der behandler kongenite hjertesygdomme skal have et meget tæt samarbejde med pædiatriske afdelinger med specialefunktion inden for børnekardiologi. Dels foregår en stor del af den præoperative udredning via børnekardiolog, dels er det nødvendigt med børnekardiologisk støtte i den postoperative fase. Mindre thoraxkirurgiske indgreb, som drænanlæggelse, foregår oftest på tilsynsbasis fra thoraxkirurgiske afdelinger på børneafdelinger.

Øvrige specialer

I situationer med høje oesophaguscancere i relation til svælget kan der være behov for samarbejde med øre-næse-halsafdelinger og plastikkirurger.

Plastikkirurger deltager i behandlingen idet operationen indebærer anlæggelse af mikroanastomoser.

I situationer med defekter i thoraxvæggen, specielt efter infektioner, har thoraxkirurger behov for assistance fra plastikkirurger til at lukke disse defekter med muskel/hudlapsplastikker.

Thoraxkirurger samarbejder med ortopædkirurger inden for sarkombehandling og traumatologien. Ortopædkirurger står hyppigst for traumemodtagelsen og agerer som traumeledere, der tilkalder relevante specialer, herunder thoraxkirurger, til den akutte traumebehandling.

3.1 Nuværende funktioner i primær sektor

3.1.1 Almen praksis

Eneste funktion som almen praksis foretager på thoraxkirurgiske patienter er den primære visitation af patienter til udredning og efterfølgende indgår den i samarbejdet omkring pallieringen af kræftpatienter

3.1.2 Speciallægepraksis

Der findes ikke nogen speciallægepraksis der kun varetager det thoraxkirurgiske område. Flere af de nye private hospitaler har thoraxkirurger tilknyttet som konsulenter, der bl.a. foretager thorakoskopiske indgreb i form af sympatectomier. Et enkelt privat sygehus udfører hjerteoperationer.

3.1.3 Kommunale opgaver – fx rehabilitering

Med den nye struktur og flytningen af rehabiliteringen til kommunalt regi foreligger der en stor opgave med at få dette samarbejde til at fungere. Hos de patienter, der er thoraxkirurgisk behandlet, vil det i vid udstrækning være lungemediciner, onkologer og kardiologer, der varetager kontakten til den lokale rehabilitering og indgår i organiseringen heraf.

Samarbejde med primær sektor.

Overordnet er samarbejdet med almen praksis begrænset. For de store sygdomsgrupper vedkommende henvises patienterne oftest fra et andet speciale (kardiologi og lungemedicin) efter en konference, hvor der er thoraxkirurgisk repræsentation. En mindre del af patienterne kommer til de thoraxkirurgiske afdelinger efter henvisning fra egen læge. Disse kan deles i 2 grupper akutte patienter der indlægges direkte - hyppigst pneumothorax - og patienter der indlægges via ambulatorium efter henvisning fra egen læge. Sidstnævnte vil oftest være patienter med gener i form af smerter eller deformiteter fra brystkassen samt patienter med synkebesvær.

En ny form for samarbejde ses med indførelsen af cancerpakkerne, hvor praktiserende læger på mindste mistanke med det samme henviser til hurtig udredning og behandling.

En stor del af patienterne, hvoraf mange gennemgår store operationer, udskrives til egen læge. Ofte vil der være et opfølgingsforløb hos e.l. med fjernelse af suturer/klips, regulering af medicin og kontrol af INR. Mange patienter har behov for samtaler vedr. alvorlige hjerte- eller cancersygdomme hyppigst i lunger eller spiserør. En del patienter vil have behov for postoperativ eller længerevarende smertebehandling. Nogle patienter fortsætter efter thoraxkirurgiske operationer videre behandling i andre specialer som kardiologi, lungemedicin og onkologi. Egen læge vil her ofte være et vigtigt bindeled der sikrer kontinuitet og sammenhæng i patientforløbet.

Rehabilitering og genoptræning som afslutning på patientforløbet bør foregå i tæt samarbejde med primærsektoren. En meget stor del af de cancerbehandlede patienter overgår senere i forløbet til palliativ behandling, der stiller specielt store krav til tværsektoriel samarbejde og kommunikation.

Da langt de fleste af de patienter der indlægges og behandles på de thoraxkirurgiske afdelinger skal fortsætte et forløb i enten primær eller sekundær sundhedsvæsen er overleveringen (epikrise) af stor betydning mht at sikre et optimalt og sammenhængende patientforløb.

4 Personale

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

Lægegruppen inddeles i overlæger, afd. læger og læger i uddannelsesstillinger. På landsplan findes aktuelt 52 overlæger, 19 afd. læger og 12 i uddannelsesstillinger. På hver af de 5 afdelinger findes desuden en stab af yngre læger på forskellige uddannelsesstrin, varierende i antal på de forskellige afdelinger mellem 7 og 12. På nogle afdelinger er aktuelt ansat turnuslæger.

Alle thoraxkirurgiske afdelinger har et akutberedskab med flere vagtlag. Speciallægerne er som hovedregel i tilkaldevagt med maksimum 30 minutters fremmødevarsel. Endnu har man ikke oplevet en vagtbelastning, der retfærdiggør, at speciallægerne skal være tilstede 24 timer i døgnet på hospitalet. En sådan ordning vil dels kræve væsentlig flere speciallæger og dermed få en stor indvirkning på afdelingernes daglige drift.

Der er således i alt 71 speciallæger ansat i offentlige stillinger.

I specialet er der ingen i speciallægepraksis.

Thoraxkirurgiske behandlinger kan kun udføres i nært samarbejde med anæstesiologer med specielle færdigheder og interesse indenfor thoraxanæstesi. Den umiddelbare postoperative observation og behandling varetages af intensivafdelinger med speciel kendskab til thoraxkirurgiske patienter. Thoraxkirurgers nærmeste samarbejdspartnere vil derfor være kardiologer, lungemedicinere og anæstesiologer.

Plejegruppen udgøres af sygeplejersker og i et beskedent omfang social- og sundhedsassistenter. Der er ansat sygeplejersker i de forskellige afdelinger med forskellige videregående uddannelser. På nationalt plan findes 2 sygeplejersker med masteruddannelse, 8 er under uddannelse. 14 sygeplejersker med diplomuddannelse, 5 er under uddannelse. 19 % af alle sygeplejersker ansat ved de thoraxkirurgiske afdelinger har den thoraxkirurgiske efteruddannelse.

Perfusionistgruppen, der har ansvar for drift af hjerte-lungemaskinen, udgøres af en personalegruppe med forskellig baggrund, sygeplejersker, laboranter og ingeniører. Rekruttering til denne gruppe, der er essentiel for den hjertekirurgiske aktivitet, har de seneste år været vanskelig, i lyset af den faldende hjertekirurgiske aktivitet. Denne udvikling kan vække en del bekymring. Ved Århus Universitet, Skejby Sygehus, er oprettet Den Skandinaviske Skole for Kardiovaskulær Teknologi. Her uddannes perfusionister til hele Skandinavien og øvrige Europa.

4.2 Uddannelse af personale (læger, sygeplejersker osv.) indenfor specialet

For lægegruppen er uddannelsessituationen i den enkelte afdeling vanskelig, idet uddannelsesbyrden er meget betydelig. Belastningen skyldes dels uddannelse til eget speciale, men væsentligst uddannelse af læger i forskellige uddannelser, der er på kortere varende fokuserede ophold. Belastningen i et mindre speciale blive stor,

når der udover uddannelse i eget speciale også skal være uddannelsesforløb for en række andre specialer.

Efteruddannelse kan ske ved European School for Cardio-Thoracic Surgery , Bergamo, Italy, der af et meget velestimeret uddannelsesprogram.

Der er ingen formel videreuddannelse. Der erhverves ny viden ved kontakt og personlige besøg på relevante udenlandske klinikker

I plejegruppen er der for sygeplejerskerne mange uddannelsesstilbud. Der findes specifikt for specialet den Thoraxkirurgiske Efteruddannelse, der optager 20-25 kursister årligt.

Tilbudet om videreuddannelse af sygeplejersker er ligeledes mangfoldigt.

Der er række forskellige Diplomuddannelser og mange Master uddannelser, som dækker Den kliniske sygepleje, pædagogik, cand. scient. ledelse og andre emner.

Der findes også en cand.cur. uddannelse i sygepleje.

Perfusionist uddannelsen foregår ved den Skandinaviske Skole for Kardiovaskulær Teknologi, Skejby Sygehus, Århus Universitet. Der er ved denne skole også en række efteruddannelseskurser.

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

For lægegruppen har Thoraxkirurgisk Selskab i 2006 analyseret behovet for fremtidig speciallægedækning. Den aktuelle uddannelsesproduktion er 4 speciallæger per år. Dette skønnes at svare til behovet med udgangspunkt i nuværende kliniske situation og speciallægerens aldersprofil.

Der vurderes ikke problemer med hverken at rekruttere eller at fastholde.

For sygeplejerske gruppen gælder at sygeplejerskemanglen ikke er stor i specialet, hverken lokalt eller på landsplan, (bortset fra på Gentofte Sygehus, men dette skyldes særlige omstændigheder). Der har i 2006 på landsplan været en lille udskiftning af sygeplejersker, max-min forskellen mellem de 5 centre er fra 34 til 0. Der vurderes ikke problemer med hverken at rekruttere eller at fastholde.

For perfusionist gruppen er der rekrutteringsvaskeligheder begrundet i den faldende hjertekirurgiske aktivitet. Det er håbet, at den internationale uddannelse på universitetsniveau ved den Skandinaviske skole, Skejby, vil tiltrække kandidater. De øgede muligheder for efteruddannelse kan måske også modvirke et mindre fastholdelsesproblem.

5 Forskning

5.1 Forskningsområder

De 5 offentlige centre er alle universitetsafdelinger og har derfor en forskningsforpligtigelse. Gennem de senere år er forskningsaktiviteten tiltaget og blevet mere koordineret. Projekterne er blevet flercenterorienteret. De landsdækkende databaser har nu været aktive så længe at der kan udtrækkes substantielle data til epidemiologisk forskning.

Hjertekirurgi

Gennem en del år og aktuelt pågår der undersøgelser af forskellige teknikker til koronar by-pass kirurgi (CABG) - bla. Kirurgisk revaskularisering uden brug af hjertelungemaskine(The Danish On-pump Off-pump Randomisatrion Study), total arteriel revaskularisering, udtagning af graftmateriale med kikkert teknik og biomekaniske undersøgelser af graftmateriale.

Det andet store område indenfor hjertekirurgi er klapkirurgien hvor det er en lang forskningstradition og aktuelt pågår der undersøgelser af forskellige klaptyper samt klapbevarende kirurgi og mini-invasiv klapkirurgi

Et relativt nyt område er kirurgi for atrieflimren hvor der for øjeblikket både nationalt og internationalt er stor opmærksomhed og undersøgelser og sammenligning af forskellige teknikker. Der arbejdes for øjeblikket med at koordinere den nationale indsats på området.

Kirurgiske teknikker til herteinsufficiensbehandling og ultimativt mekanisk cirkulationsstøtte, mekanisk hjerte og hjertetransplantation

Der pågår betydelig forskningsaktivitet indenfor medfødte hjertesygdomme såvel i form af retrospektive opgørelser samt prospektiver undersøgelser af behandlingsteknikker

Af øvrige forsknings og udviklingsområder kan nævnes: Endovaskulær behandling af aneurismer, accidentel hypotermi, udvikling af mobil hjerte-lungemaskine til land- og lufttransport, fibrinklæber, genomekspression af patienter med aortastenose. Na-Kalium ATPase, lipidforskning i relation til hjertekirurgi, koagulationsforstyrrelse og transfusion efter hjertekirurgi, computerstyret kirurgi og postoperativ kognitiv funktion.

Klassisk thoraxkirurgi:

Som led i tidlig diagnostik af lungecancer med henblik på flere kurative indgreb udføres et større screeningsprojekt for lungekræft i samarbejde med udenlandske centre. Endoskopisk ultralyd udvikles i øjeblikket til forbedret lungecancerdiagnostik og stadietinddeling. I samarbejde med onkologiske afdelinger forskes der i adjuverende terapi for lungecancer. Den minimale invasive kirurgi med skopiske resektioner i behandlingen af lungekræft er under udvikling og evaluering.

Øsophaguskirurgi

Der pågår større forskningsarbejde med motilitetsundersøgelser og langtids pH-målinger til forståelse af øsofagusfysiologien. I samarbejde med onkologiske afdelinger udvikles adjuverende behandling til øsofaguskirurgi.

Af øvrige forskningsog udviklingsområder kan nævnes: Behandling og psykosocial betydning af behandlingen af medfødte brystvægsdeformiteter, torakoskopisk sympatektomi og lungetransplantation.

5.2 Forskningsaktiviteten

Siden 2004 er der fra de danske centre publiceret 93 peerreviewed arbejder og 9 oversigtsartikler. **RH og OUH tal mangler!!!!**

Til at lede og udvikle forskningen er der i Danmark x professorater i hjertekirurgi, 2 klassisk kirurgiske overlæger med overvejende forskningsaktivitet som funktion. I perioden 2004-2006 er der forsvaret 3 disputater og 13 ph. d. afhandlinger.

5.3 Særlige udviklingsområder for forskningen

Thoraxkirurgi er et lille og relativt ungt speciale, som har været igennem en kolossal udvikling specielt hvad angår operativ teknik med markante kvalitetsforbedringer gennem de sidste 50 år. Resultaterne er nu af en sådan kvalitet og ensartethed, at der skal større undersøgelser (multicenter) til at påvise forskelle mellem forskellige teknikker. Fremover er det derfor nødvendigt at satse på etablering af yderligere samarbejde mellem centrene mhp større randomiserede undersøgelser. Screening med CT-scanning og et igangværende studiet i form af en randomiseret undersøgelse af by-pass kirurgi med og uden hjertelungemaskine er eksempler på det samarbejde der vil være nødvendigt for at løfte den thoraxkirurgiske forskning yderligere.

Man kan forvente at faggrænser nedbrydes i de kommende år og at der i større grad opbygges samarbejde og forskning mellem flere forskellige specialer omkring patientforløb. Man kan forestille sig undersøgelser af forskellen mellem medicinsk og kirurgisk revaskularisering, medicinsk versus kirurgisk rytmebehandling, medicinsk versus kirurgisk behandling af hjerteinsufficiens og medicinsk versus kirurgisk behandling af terminal lungeinsufficiens.

6 Kvalitetsudvikling (ca. 2 sider)

Her efterspørges særligt en generel beskrivelse af specialets kvalitetsarbejde i henhold til nedenstående overskrifter.

6.1 Generel beskrivelse af specialets arbejde med kvalitetsudvikling/sikring

Kvalitetsarbejdet indebærer fokusering på og forbedring af de processer og strukturer hvormed hospitalet frembringer sine ydelser. Kvalitetsikringen af de kirurgiske kerneydelser varetages af de enkelte thoraxkirurgiske afdelinger i samarbejde med den lokale kvalitetsorganisation. Det enkelte sygehus kvalitetsarbejde er organisatorisk forankret i ledelsessystemet f.eks. via afdelingernes kvalitetsråd og kvalitetskoordinatorer. På de enkelte sygehuse/afdelinger udvælges løbende indsatsområder og resultatet heraf følges op med audits der udbredes i organisationen via f.eks. lokalt intranet. Alle afdelinger indberetter til kliniske databaser hvorfra der kan udtrækkes datasæt til yderligere sikring af kvaliteten lokalt.

Der arbejdes i hele landet med kvalitetssikring i sygeplejerskegruppen. De enkelte afdelingers projekter varierer stærkt i antal og omfang.

6.2 Landsdækkende kliniske retningslinier

De enkelte thoraxkirurgiske afdelinger er ansvarlige for udarbejdelse af kliniske retningslinier vedr. behandling og pleje lokalt. Overordnet udarbejdes vejledninger efter de landssækkende referenceprogrammer og konsensusrapporter udarbejdet i samarbejde mellem Dansk Thoraxkirurgisk Selskab, Dansk Kirurgisk Selskab, Dansk Kardiologisk Selskab og Dansk Lungemedicinsk Selskab.

For lungecancer: Der eksisterer landsdækkende referenceprogram for lungecancer (2001 med revision i 2004) (www.lungecancer.dk). Der er defineret indikatorer vedr. overlevelse, resektionsrate, ventetid, indlæggelsestid, operationstyper og komplikationer.

For esophaguscancer: Der er udarbejdet kliniske retningslinier for beh. af esophagus- og cardiacancer (DECV-Cancer Database) i samarbejde med gastrokirurgerne i Dansk Kirurgisk Selskab (DKS) (<http://www.kirurgisk-selskab.dk/guidelines/ecv/klaringsrapport.pdf>.)

For hjertekirurgien: er der udarbejdet guidelines/referenceprogrammer i samarbejde mellem thoraxkirurger og kardiologer: [Trombokardiologi](#), [Infektøs endokardit](#), [Arvelige hjertesygdomme](#), [Pulmonal Hypertension](#), [Akut Koronar Syndrom](#), [Hjerterehabilitering på danske sygehuse](#), [Lungeemboli](#), [Behandling af atrieflimren og atrieflagren](#), [Kronisk hjerteinsufficiens](#), [Hjerteklapsygdom](#), [KAG](#), [hjertekateterisation og PTCA hos voksne](#), [Antitrombotisk behandling ved kardiovaskulære sygdomme](#) (se i øvrigt www.cardio.dk).

Desuden anvendes guidelines fra European Society for Cardiology.

Der er ingen landsdækkende kliniske retningslinier/vejledninger for sygepleje til hjerte-lunge og øsofagus-kirurgiske patienter. Der er udarbejdet kliniske retningslinier/vejledninger i hvert center, men der eksisterer ikke en samlet

overordnet koordinering af retningslinierne eller et Clearing house for de kliniske retningslinier/vejledninger. Der arbejdes på en samordning af dette.

Landsdækkende kliniske kvalitetsdatabaser

Aktiviteten og kvaliteten af operationer for lunge cancer (jvfr. indikatorer nævnt ovenfor) monitoreres løbende af Dansk Lunge Cancer Register der blev oprettet i 2001. Der er etableret en Kirurgisk følgegruppe med repræsentation fra hvert center. Resultaterne publiceres i årsrapporten fra Dansk Lunge Cancer Gruppe. Lungecancer er udvalgt som område i det nationale indikator projekt (NIP) Aktivitet og kvalitet vedr. operationer for esophaguscancer monitoreres af den nationale database herfor (DECV databasen), som udsender årlig årsrapport: (http://www.kirurgisk_selskab.dk/dks/DECV/decv_aarsrapport/aarsrapportDECV1juni2003_31maj2004.pdf)

For hjertekirurgiens vedkommende indrapporteres data til tre forskellig databaser. En mindre del heraf sendes videre til et fælles register, Dansk Hjerteregister, som udsender årlige statusrapporter med aktivitetstal og kvalitetsdata (se <http://www.hjerteregister.dk/>). De lokale databaser der indeholder store mængder detaljerede data, bruges til sikring af kvaliteten og i forskningsøjemed på de enkelte afdelinger.

7 Fremtidig organisering af og krav til specialet

7.1 Den fremtidige specialebeskrivelse

Det thoraxkirurgiske speciale vil i fremtiden fortsætte uændret som selvstændigt speciale. Den teknologiske/videnskabelige udvikling betyder, at vi vil se grupper af speciallæger organisere sig indenfor fagområder i afdelingerne. I dag er det allerede sket indenfor felterne hjertekirurgi og lungekirurgi. Indenfor hjertekirurgien deles arbejdsområderne børnehjertekirurgi og voksenhjertekirurgi op, så det ikke er de samme læger, der laver det hele. I fremtiden vil vi se, at de klassiske thoraxkirurger deler sig i grupper, hvoraf nogle varetager hovedsageligt endoskopiske procedurer, andre varetager øsofagus kirurgi og andre igen transplantationer og volumenreducerende kirurgi. Hjertekirurgerne er allerede ved at dele sig op i grupper, der varetager revaskulariserende kirurgi, klapplastikker, aortakirurgi og transplantationer. Specialet består således af mange mindre patientgrupper og en del af disse skal behandles akut udenfor normal arbejdstid. Dette stiller betydelige krav til fleksibilitet i fremtidige vagtordningerne således, at mindre grupper af kirurger vil blive ansvarlige for specifikke behandlingsområder. For at udnytte et bestemt patientvolumen kan man forestille sig, at ikke alle interesseområder udføres på alle afdelinger og enkelte områder kun udføres på et hospital.

Fremtidens hospitalsbehandling vil fokusere mere på patientforløb, hvilket også vil påvirke det thoraxkirurgiske speciale. Der vil opstå et tættere samarbejde mellem kardiologiske, pædiatriske, lungemedicinske, gastrokirurgiske, otologiske-, ortopædkirurgiske- og onkologiske afdelinger med henblik på at skabe mere synlige og fornuftige patientforløb. Det kunne betyde nye arbejdsformer med større tilknytning til definerede sygdomsforløb end til afdelinger med kirurgi indenfor en organgruppe.

Samarbejde med andre specialer

*Nedenfor er anført mulige niveauer for samarbejde med andre specialer
Ved krav/anbefalinger til samarbejdende specialer og/eller funktioner betegner assistance fremmøde på speciallægeniveau. I begrebet assistance ligger endvidere telefonisk rådgivning på speciallægeniveau i de konkrete situationer, hvor fremmøde ikke er nødvendigt. Der stilles krav/anbefalinger til samarbejdende specialer og/eller funktioner på følgende niveauer:*

- *Mulighed for assistance umiddelbart*
- *Mulighed for assistance i løbet af kort tid.*
- *Mulighed for assistance næste dag/hverdag*

Ved varetagelse af thoraxkirurgiske højt specialiserede funktioner skal der være samarbejde med følgende specialer/funktioner:

- Anæstesiologi med intensiv niveau 3 samt med kompetence i anæstesi til thoraxkirurgiske patienter med mulighed for assistance umiddelbart.

Desuden ved behandling af børn kompetence til dette med mulighed for assistance umiddelbart

- Intern medicin: kardiologi med mulighed for assistance umiddelbart
- Intern medicin: lungesygdomme med mulighed for assistance i løbet af kort tid
- Klinisk onkologi med mulighed for assistance næste dag/hverdag
- Kirurgi med mulighed for assistance i løbet af kort tid
- Karkirurgi med mulighed for assistance umiddelbart
- Intern medicin: nefrologi med mulighed for assistance næste dag/hverdag
- Pædiatri ved behandling af børn med mulighed for assistance i løbet af kort tid
- Diagnostisk radiologi med kompetence i vaskulær radiologi med mulighed for assistance i løbet af kort tid
- Oto-rhino-laryngologi med mulighed for assistance næste dag/hverdag
- Plastikkirurgi med mulighed for assistance næste dag/hverdag
- Ortopædkirurgi med erfaring i traumatologi med mulighed for assistance i løbet af kort tid
- Klinisk fysiologi og nuklearmedicin med mulighed for assistance næste dag/hverdag

Det bør være muligt at få assistance fra en speciallæge i thoraxkirurgi i løbet af kort tid.

Kvalitet og patientvolumen

Thoraxkirurgien er et af de kirurgiske specialer, hvor der i deskriptive opgørelser er set en mulig sammenhæng mellem volumen og kvalitet.

I opgørelserne figurerer afdelinger af vidt forskellig karakter der afviger på andet end patientvolumen. For eksempel er ikke alle afdelinger placeret på centre, hvor der er tilknyttet andre højt specialiserede funktioner indenfor for eksempel kardiologi, thoraxanæstesiologi, nefrologi, hæmatologi, radiologi, lungemedicin, m.m.. Ud fra opgørelserne og tesen om at øvelse gør mester er man således flere steder fremkommet med nogle volumenkrav indenfor thoraxkirurgien. Volumenkravet gælder dels den enkelte kirurgs volumen dels afdelingens samlede volumen.

For lungekirurgiens vedkommende har det europæiske speciallægeselskab for nogle år siden fremsat tanker om organisationen af en specialafdeling i thoraxkirurgi. Heri understreger man vigtigheden af samspillet med andre relevante specialer, tilstedeværelsen af højt specialiserede diagnostiske afdelinger og værktøjer, faciliteter til undervisning og en omfattende opfølgning og kvalitetskontrol. Det anføres, at man anser et vist volumen som nødvendig for at opretholde kvaliteten. Man har skønnet at 300 større thoraxkirurgiske indgreb årligt er en forudsætning for at man kan være et højtspecialiseret center.

Det er vigtigt at organisationen af thoraxkirurgien i Danmark bliver forankret i kvalitetskrav. Kvalitetsmonitorering igennem de eksisterende databaser med tilhørende udvikling og evaluering af data er derfor af yderste

vigtighed. Et forsøg på at styre kvaliteten alene ud fra en volumentankegang, der bygger på udenlandske opgørelser i organisatoriske sammenhænge, der er helt anderledes end de danske vil være fejlagtigt. Danske data er meget nøjagtige og med en høj opfølgingsrate. Data indløber næsten online og man vil derfor hurtigt kunne gribe ind overfor uhensigtsmæssigheder. Et større samarbejde de enkelte afdelinger imellem vil yderligere sikre kvaliteten. Det vil også kunne være med til at allokere bestemte patientkategorier til afdelinger, der har udvist speciel interesse inden for afgrænsede feter af thoraxkirurgien.

Funktioner der varetages af alle thoraxkirurgiske afdelinger

Hjertekirurgiske indgreb er kendetegnet ved at foregå i et meget begrænset anatomisk felt og med flere fælles procedurer som sternotomi, hjertelungemaskinekørsel og få kirurgiske principper. Der er forskellig volumina indenfor de enkelte sygdomskategorier, hvorfor organiseringen af afdelingernes arbejde bør tage hensyn til kirurgernes interesseområder inden for de enkelte kategorier og dermed skabe et passende volumen for de enkelte kirurger.

Koronar bypass-kirurgi og hjerteklapkirurgi

Koronarkirurgi er den hyppigste form for hjertekirurgi og udgør fra 60-80% af de enkelte afdelingers aktivitet inden for hjertekirurgi. Hjerteklapkirurgien er den næststørste gruppe og udgør ca. 20-30% af aktiviteten. Kvalitetstal og aktivitetstal offentliggøres løbende i Dansk Hjerteregeister.

Koronar bypass-kirurgi i kombination med anden hjertekirurgisk procedure

Gruppen omfatter primært kombineret bypass-kirurgi og klapkirurgi. Herudover foretages bypass-kirurgi i forbindelse med en lang række andre procedurer f.eks. aneurysmekirurgi eller atrieflimmer kirurgi.

Atrieflimmerkirurgi

Operation for atrieflimmer har været under udvikling igennem de seneste 10 år og udføres i stigende omfang samtidig med anden hjertekirurgi f.eks. klapkirurgi. Med udviklingen af mindre invasive teknikker vil flere patienter kunne tilbydes behandling.

Lungecancerkirurgi og mindre thoraxvægresektioner pga. cancer

Omfatter kirurgisk behandling af primær lungecancer og operation for lungemetastaser samt maligne mediastinaltumorer. Især lungemetastasekirurgien har været i stigning de senere år pga den faglige onkologiske udvikling.

Godartede lidelser i lunger og mediastinum

Gruppen omfatter operativ behandling af pneumothorax, empyem og godartede tumorer i lunger og mediastinum.

Thoraxtraumer

Etableringen af traumecentre har betydet, at flere patienter med svære thoraxtraumer overlever transport til centre med thoraxkirurgisk ekspertise. De akutte indgreb omfatter operation på thoraxvæg, lunger, hjerte og centrale kar.

Diagnostiske procedurer

De diagnostiske procedurer inden for generel thoraxkirurgi er blevet tiltagende specialiseret med brug af apparatur og teknologiske modaliteter, der ikke er almindelig anvendt uden for de thoraxkirurgiske centre. Det bliver i fremtiden nødvendigt, at de thoraxkirurgiske afdelinger behersker endoskopiske ultralydsteknikker og thoracoskopiske procedurer. Alle patienter med cancersygdomme i thorax vil i fremtiden skulle have foretaget en del af deres udredning på en thoraxkirurgisk afdeling.

Højtspecialiserede funktioner der ikke bør udføres på alle centre.

Operation for medfødt hjertelidelse

Omfatter operation for medfødt hjertelidelse hos børn og voksne. Især sidstnævnte forventes at øges de kommende år da mange voksne der er opereret i barnealderen vil få behov for supplerende korrektiv kirurgi. Udredning og behandling foregår i tæt samarbejde med pædiatri, neonatologi, kardiologi og anæstesi/intensiv terapi. Den betydelige forældreinvolvering i denne patientgruppe stiller store krav til de fysiske faciliteter som i dag findes udbygget på Skejby og Rigshospitalet. Det samlede antal operationer er ca. 500 årligt.

Børnelungekirurgi

Der udføres i Danmark ca. 100 lunge/pleura indgreb på børn under 15 år om året. Indgrebene bør samles på centre der har børneanæstesiologisk ekspertise og pædiatriske afdelinger med erfaring i børnekirurgiske lidelser.

Operation for aneurysme og dissektion i aorta thorakalis

Der udføres årligt ca. 200 operationer på aorta thorakalis i Danmark. Heraf udgør ca. 65% operationer for akut aortadissektion. Operation for aortadissektion er en akut og kompliceret operation, der stiller store krav til operativ ekspertise og perfusionsteknik. Det samme gælder aneurysmekirurgi på arcus og distale ascendens. En samling af disse operationer både på centre og kirurger vil eksponere de kirurgiske teams for et tilpas stort patientvolumen, så der sikres en høj behandlingskvalitet med lav mortalitet og morbiditet.

Udviklingen af aortastents har betydet at et stigende antal patienter de kommende år vil kunne tilbydes behandling med stent primært i descendens og arcus i samarbejde med radiologer og kardiologer. Dette udviklingsarbejde bør ske i tæt samarbejde med de kirurger, der udfører aortakirurgien og bør derfor samles på centre med endovaskulær erfaring.

Det må være et krav at centret har thoraxkirurgisk og vaskulær radiologisk vagt med døgndækning.

Enkelte patienter med dilateret ascendens sekundært til aortastenose vil fortsat kunne behandles på alle centre med samtidig udskiftning af aortaklap og indsættelse af protese i ascendens .

Operation for cardia- og esofaguscancer

Der udføres årligt ca. 120 operationer (resektioner) for esofagus- og cardiacancer. Med udviklingen i diagnostiske procedurer vil antallet måske falde til omkring 100 pr. år. I henhold til tidl. rekommandationer udføres operationerne i teamfunktion med kirurgiske gastroenterologer I et oplæg til europæiske guidelines anføres, at der bør være en minimumsgrænse for antallet af operationer pr. år pr. center pr. år Det er vigtigt at behandlingen nøje følger det danske referenceprogram og at centrene har en synlig kvalitetskontrol.

ECMO behandling af voksne og børn

Ekstrakorporal membran oksygenering (ECMO) tilbydes primært patienter med reversibel lungeskade f.eks. ARDS. Proceduren kræver tæt samarbejde med anæstesi og intensiv terapi samt et velfungerende transport team. Behandlingen er meget ressourcekrævende idet en patient optager en højintensiv seng med tilhørende perfusions- og sygeplejepersonale.

ECMO kan anlægges veno-venøs eller veno-arteriel. Begge typer kan anlægges såvel med åben som perkutan teknik. Venø- arteriel ECMO kan også anvendes ved svært hjertesvigt og benævnes så cardio-pulmonal support (CPS) og anvendes bl.a. i forbindelse med hjertetransplantationer. På Ålborg har man arbejdet med CPS til opvarmning/transport af den hypotherme (kolde) patient og opbygget et samarbejde med forsvaret om transport og behandling af hypotherme patienter.

ECMO behandling af børn foretages sekundært til børnehjertekirurgiske indgreb, ved traumer og ved meconiumaspiration. ECMO behandling af børn foretages på de børnehjertekirurgiske afdelinger ved Skejby og Rigshospitalet. Det årlige antal patienter til ECMO behandling er ca. 25.

ECMO behandling af voksne er et specielt interesseområde på Skejby Universitetshospital, der modtager/henter patienter fra hele landet til denne behandling.

Operation for medfødte brystvægsdeformiteter (pectus excavatum og pectus carinatum)

Operationerne udføres idag næsten udelukkende på Rigshospitalet og Skejby i et antal af ca. 150/år Antallet må forventes at falde til incidensen (ca 80 årligt) når den oparbejdede pukkel af patienter er blevet opereret.

Højtspecialiserede funktioner der udelukkende bør udføres på Århus Universitetshospital, Skejby

Pulmonal thrombendarterektomi

Skejby har over en årrække opbygget en ekspertise i pulmonal thrombendarterektomi. Afdelingen har publiceret resultater på højt internationalt niveau. Operationen er teknisk krævende og udføres i tæt samarbejde med thoraxanæstesi med speciel erfaring i denne procedure. Der udføres årligt ca. 20 operationer.

Operation for thorako-abdominale aneurismer og dissektioner

Operationen udføres i samarbejde mellem thoraxkirurger og karkirurger. Operationen kræver kombineret thorakalt og abdominalt indgreb med anvendelse af avanceret perfusionsteknik og neurologisk monitorering. Der udføres årligt ca. 20 operationer. Anvendelse af aortastents til behandling af denne lidelse er under udvikling og udføres i samarbejde med radiologer og kardiologer.

Operation for trakeallidelser

Enkelte maligne tumorer og benigne lidelser i trachea f.eks. traumer eller strikturer behandles med resektion og rekonstruktion af trachea. Operationerne er sjældne med en aktivitet på ca. 5 om året og foregår i samarbejde med otologisk afdeling.

Operation af høje esophaguscancere

Patienter med cancer beliggende meget højt i esophagus kan opereres med indsættelse af frit tyndtarmstransplantat og hyppigt laryngektomi. Operationerne er teknisk krævende og er siden 2001 rutinemæssigt blevet udført i et tværfagligt samarbejde mellem thoraxkirurger, gastrokirurger, otologer og plastikkirurger på Århus Universitets Hospital. Der opereres ca 5 om året.

Højtspecialiserede funktioner der udelukkende bør udføres på Rigshospitalet

Lungetransplantation og lungevolumen reducerende kirurgi

Rigshospitalet har været center for lungetransplantation i Danmark siden programmets start i 1993. Der udføres årligt ca. 40 operationer i form af enkeltlunge- eller dobbeltlungetransplantationer. Operationerne kræver tæt samarbejde med lungemedicinere, anæstesi og intensiv terapi. Enkelte patienter med lokaliseret emfysem vil kunne behandles med lungevolumenreducerende kirurgi. Antallet af denne type operationer har været faldende de senere år og der udføres nu årligt ca. 8-10 operationer.

Operation for malignt mesotheliom

Rigshospitalet etablerede i 2003 et center for behandling af mesotheliom i thorax. Der er etableret et tværfagligt team bestående af thoraxkirurg, onkologer, billeddiagnostik og lungemedicin. Patienter modtages også fra det øvrige Skandinavien. Der udføres årligt ca. 20 operationer.

Specielt vedr. hjertetransplantation, mekanisk hjerte og mekanisk cirkulationsstøtte.

Hjertetransplantation udføres i dag på Århus Universitetshospital, Skejby og på Rigshospitalet.

Indsættelse af mekanisk hjerte (intern assist) ved svært hjertesvigt anvendes som en bro til transplantation eller som destinationsterapi til patienter der ikke kan hjertetransplanteres. Brugen af mekanisk hjerte blev påbegyndt i 1998 og de sidste år er der indsat 6-8 pr. år.

Der er ikke enighed mellem de to centre om den fremtidige organisation.

Rigshospitalet mener:

1. Antallet af hjertetransplantationer er for lille til at opretholde funktionen på to matrikler. En samling af funktionen vil sikre et tilstrækkeligt volumen til at udvikle den kirurgiske teknik, fastholde ekspertisen blandt kardiologer, anæstesi, intensiv terapi og sygeplejepersonale.
2. Et moderne hjertetransplantationsprogram skal være integreret med et program, som giver mulighed for implantation af et langtidsvirkende mekanisk hjerte. Dels for at optimere donor/recipient matching dels for bedst muligt at sikre overlevelse frem til transplantation. Rigshospitalet har haft et sådant program siden 1998.
3. Rigshospitalet foretager i dag en række kombinerede transplantationer, f.eks. hjerte+lungetransplantation, hjerte+levertransplantation samt komplicerede transplantationer for sjældne hjertelidelser f.eks. for primære tumorer i hjertet, herunder bør fremover også henhøre børnehjerte-transplantationer, hvoraf der udføres mellem 0 og 2 om året.
4. Rigshospitalet varetager allerede i dag størstedelen af de øvrige organtransplantationer i Danmark. Dette har betydet at der er etableret et forsknings- og udviklings miljø der har haft stor betydning for udviklingen af det samlede transplantationsprogram på Rigshospitalet. Det har endvidere haft betydelige driftsfordele f.eks. i.f.m. udtagning af organer hvor man kun behøver at sende et hold af kirurger afsted til donoroperationen.
5. Transplantationsrutiner, inkl. Intensivterapi, immunsuppressionsregimer, postoperativ behandling og pleje kan styrkes ved at inddrage holdets erfaringer fra lungetransplantationsprogrammet, som det i dag varetages på Rigshospitalet
6. Endeligt er forudsætningen for at opdele transplantationsprogrammet i 1993, bl.a. med en forventet stigning i aktiviteten til 40 hjertetransplantationer/år pr. center ikke blevet opfyldt,

Århus Universitetshospital, Skejby mener:.....

Generelt: Hjertetransplantation, mekanisk hjerte og mekanisk cirkulationsstøtte skal ses i sammenhæng som en del af behandlingen af svær hjerteinsufficiens og man bør være opmærksom på at det ikke altid er den mest avancerede behandling der er den bedste for den enkelte patient

Den første hjertetransplantation på Skejby Sygehus blev foretaget 31.12.1992 og der er nu udført næsten 200. I tidsperioden 2000-2006 (begge år incl.) er der foretaget 90 transplantationer i Århus, hvilket svarer til et gennemsnit på 13 per år. Aktiviteten har ikke været faldende. I den samme periode har man på Rigshospitalet foretaget 91 hjertetransplantationer. Befolkningsgrundlaget er imidlertid større for Rigshospitalet og ser man på antallet af HTx per million indbyggere i perioden 2000-2006 er det 38.8 i Århus og

28.4 i København, hvilket svarer til 37 % flere hjertetransplantationer i Århus end i København.

Opbygning: Transplantationscentret er tværfagligt opbygget omkring et team af kardiologer, hjertekirurger og anæstesiologer, . Teamet samarbejder samtidigt omkring kritisk syge patienter med behov for ECMO-behandling (kunstig lunge),

Resultater: Resultaterne for de første 10 års hjertetransplantationer er tidligere publiceret i Ugeskrift for Læger (2003). Et-årsoverlevelsen for hele perioden 1992-2006 ligger nu på 86 %. For den sidste halvdel af transplantationsperioden 2000-2006 er 1-årsoverlevelsen 94 % og 5-årsoverlevelsen 83 %, hvilket er bedre end de tilsvarende tal fra det internationale register (ISHLT) for den samme periode (henholdsvis 85% og 73%) og mindst på højde med det øvrige Norden.

Patienter på ventelisten: På baggrund af faldende antal donorer har man internationalt set en tendens til reduktion i antallet af hjertetransplantationer og deraf følgende tendens til stigende mortalitet for patienter på ventelisten. På Skejby Sygehus har vi formået at holde transplantationsaktiviteten uændret. I perioden 2000-2006 har der været 3 dødsfald på ventelisten, hvilket svarer til en mortalitet på 3 %. Der har ikke været dødsfald på ventelisten i de sidste 5 år, hvilket er ret unikt. I tilfælde af forværring indlægges patienterne direkte hos os. Formentlig som konsekvens heraf har vi ikke haft behov for elektiv implantation af "long term assist devices (mekanisk cirkulationstøtte)" som "bridge to transplantation" i mere end 1 tilfælde.

Videnskabelig evidens for størrelsen af et transplantationscenter: Den årlige transplantationsaktivitet på hvert af de danske centre er sammenlignelig med aktiviteten på centrene i Göteborg, Lund og Helsinki. I det største internationale register (ISHLT) har den største gruppe af centre (30 %) en aktivitet mellem 10-19 hjertetransplantationer per år. Størrelsen af centrene i Danmark er således ikke på nogen måde forskelligt fra hvad der findes i de nordiske lande og internationalt. Helt små centre med færre end 9-10 transplantationer per år har ganske let men dog statistisk signifikant øget 1-års mortalitet (ISHLT data). Den relative risiko er dog kun 1.2 for de helt små centre. Der foreligger således hverken videnskabelig eller kvalitetsmæssig begrundelse for at samle den danske hjertetransplantationsaktivitet på kun et enkelt center

Videnskab: Skejby Sygehus deltager meget aktivt i et fælles nordisk videnskabeligt samarbejde, hvor flere projekter er i gang og flere planlægges. Vi sidder med i styringskomiteerne til disse projekter og har derfor stor indflydelse. Derudover foregår der flere Ph.D. studier af patienter med svær hjerteinsufficiens.

Donorproblematikken: Der har været stor fokus på det faldende antal donorer såvel nationalt som netop i vores region. I et forsøg på at maksimere antallet af donorer har vi løbende holdt en mængde informationsmøder fra transplantationscentret på Skejby med personalet på de intensive afdelinger i regionen. Vi tror, at denne udfarende aktivitet har haft en positiv indflydelse på antallet af donorer, i regionen.

Afledte effekter: Sygehuset behandler i dag patienter med meget komplekse hjertesygdomme, både medicinsk og kirurgisk. Transplantationsarbejdet er med til at løfte hele afdelingen, sygehuset og dermed også regionen fagligt indenfor området svært hjertesvigt

Konkurrence: Vi har i Danmark oplevet at organer ikke er blevet udnyttet på leverområdet. Vi tror at den sunde konkurrence der er på hjerteområdet medvirker til at begge centre gør deres ypperste mhp at opnå gode resultater og udnytte de organer der er til rådighed bedst mulig

Bilag 1 Arbejdsgrupper

7.1 Specialearbejdsgruppe

Det videnskabelige selskab:

Lægefaglige repræsentanter udpeget af regionerne:

Sygeplejefaglige repræsentanter:

Andre faglige repræsentanter:

7.2 Regionale Baggrundsgruppe

Bilag 2 Beskrivelse af udtræk for LPR og evt. kvalitetsdatabaser

Bilag 3 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.