

Lungetransplantasjon – etablert behandling, udekket behov

Sammendrag

Bakgrunn. Lungetransplantasjon har i Norge vært et behandlingstilbud for terminalt lungesyke pasienter siden 1990. Behovet har vært økende mens tilgangen på donorlunger har vært stabil.

Materiale og metode. Artikkelen er basert på evaluering av alle henviste pasienter og av prosessen fra henvisning til transplantasjon. Alle 409 skriftlig henviste pasienter (212 menn) i perioden 1990–2001 ble fortløpende registrert og journalene gjennomgått i ettertid.

Resultater. Vanligste diagnoser var kronisk obstruktiv lungesykdom (45 %), α_1 -antitrypsinmangel med emfysem (15 %), fibroserende alveolitt (14 %), cystisk fibrose (7 %) og sarkoidose (6 %). Av pasientene med kronisk obstruktiv lungesykdom var 53 % kvinner. Antall henviste og transplanterte pasienter per 100 000 innbyggere var ikke signifikant forskjellig i de ulike helseregionene. Antall pasienter på venteliste steg til 30–40, mens antall transplantasjoner har vært stabilt på 10–15 årlig; gjennomsnittlig ventetid har steget til 500–600 dager. Samlet dødelighet under utredning og i ventetiden var 41 %, med signifikante forskjeller mellom diagnosene kronisk obstruktiv lungesykdom og α_1 -antitrypsinmangel (til sammen 24 %) på den ene side og fibroserende alveolitt (63 %) og cystisk fibrose (72 %) på den annen. Pasientene med fibroserende alveolitt døde etter median 188 dager på ventelisten, mens pasientene med cystisk fibrose døde etter median 729 dager på ventelisten.

Fortolkning. Pasienter med fibroserende alveolitt bør henvises tidligere til lungetransplantasjon, og pasientene med cystisk fibrose og fibroserende alveolitt bør prioriteres på ventelisten.

Engelsk sammendrag finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Øystein Bjørtuft

oystein.bjortuft@rikshospitalet.no
Lungemedisinsk avdeling

Odd Geiran

Thoraxkirurgisk avdeling

Rikshospitalet
0027 Oslo

Lungetransplantasjon er et behandlingstilbud for selekterte pasienter med terminal lungesykdom kjennetegnet av kort forventet levetid og sterkt redusert funksjonsevne i dagliglivet (1). Ettårsoverlevelse etter transplantasjon er 70–75 %, femårsoverlevelse ca 50 % (2, 3), og pasientene oppnår god lungefunksjon og betydelig bedre livskvalitet (4, 5). Lungetransplantasjon har i Norge vært et behandlingstilbud for voksne pasienter siden 1990 (6), og i denne perioden er 10–15 pasienter transplantert årlig (3). Antall transplantasjoner avhenger først og fremst av tilgangen på donororganer. Behovet for alle typer organtransplantasjoner synes å øke, og statistikken viser en særlig mangel på donorlunger (7). Dette har ført til frustrasjon og fortvilelse hos dem som venter på nye lunger.

Rikshospitalet har som oppgave å forvalte alle tilgjengelige organer for transplantasjon optimalt. Vi har derfor kritisk evaluert utvelgelsesprosessen til lungetransplantasjon, dvs. hvilke pasienter som henvises, og hva som skjer fra pasienten henvises til Rikshospitalet til selve transplantasjonen finner sted. Målsettingen med denne artikkelen er å gi tilbakemelding til det medisinske miljøet i Norge og andre interesserte og dermed sikre at lungetransplantasjonene utnyttes best mulig for de aktuelle terminalt lungesyke pasientene.

Materiale og metode

Alle skriftlige henvisninger til Rikshospitalet av voksne pasienter med spørsmål om lungetransplantasjon i perioden 1990–2001 er registrert fortløpende. De ulike henvisende instanser er klassifisert i følgende grupper: regionsykehus, sentralsykehus, lokalsykehus, privatpraktiserende spesialist og primærhelsetjeneste. Pasientenes bosted er registrert i forhold til de gamle helseregionene (Helseregion 1: Oslo, Hedmark, Oppland; Helseregion 2: Akershus, Østfold, Buskerud, Vestfold, Telemark, Aust- og Vest-Agder; Helseregion 3: Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane; Helseregion 4: Møre og Romsdal, Sør- og Nord-Trøndelag;

Helseregion 5: Nordland, Troms og Finnmark). Alle pasienter som er satt på venteliste og eventuelt senere transplantert er registrert fortløpende. Alle pasientjournalene er gått gjennom for i ettertid å kartlegge de ulike beslutningsprosessene fra henvisning til transplantasjon.

Lungetransplantasjon hos voksne har vært utført etter samme protokoll fra 1990 og frem til i dag med små justeringer; alderskriteriene er noe utvidet og dobbeltsidig transplantasjon anvendes hyppigere (6, 8). (ramme 1). Prosessen med utredning av resipienter har også vært uendret, og hovedansvarlige for det lungemedisinske arbeidet og det kirurgiske arbeidet har vært de samme personer i hele perioden.

Vurdering for lungetransplantasjon

Alle henviste pasienter vurderes ved Lungemedisinsk avdeling, Rikshospitalet, de aller fleste ved en kort innleggelse med varighet på 1–2 dager. I tillegg til vanlig sykehistorie og klinisk undersøkelse utføres røntgen thorax, spirometri, måling av lungenes gassdiffusjon (TLCO), arteriell blodgass, seks minutters gangtest og ved behov andre nødvendige undersøkelser. Pasienten blir grundig informert om transplantasjonsvirksomheten, og det tas en beslutning som pasienten og legen vanligvis er enig om. Det er tre alternativer:

- Avslag. Det er klare kontraindikasjoner, og pasienten får et endelig avslag
- Utredning. Pasienten fyller kriteriene for transplantasjon. Det avgjørende, men også det vanskeligste kriteriet å bedømme er vanligvis om pasienten har kort forventet levetid
- Vente og se. Pasienten oppfyller ikke kriteriene, de fleste er «for friske» i forhold til kriteriet om kort forventet levetid, noen må gå ned i vekt, andre må rehabiliteres med henblikk på allmenntilstanden o.l. De fleste får avtale om ny innleggelse som ledd i en fortløpende vurdering



Hovedbudskap

- Mangel på donorlunger gir lang ventetid og betydelig dødelighet før transplantasjon
- Pasienter med fibroserende alveolitt bør henvises tidligere og pasienter med cystisk fibrose og fibroserende alveolitt bør prioriteres på ventelisten

Ramme 1**Utvvalgskriterier og kontraindikasjoner ved lungetransplantasjon og valg av transplantasjonsmetode****Resipientkriterier***Terminal lungesykdom*

- Sterkt hemmet i daglige aktiviteter
- Respirasjonssvikt ($\text{PaO}_2 < 8,0 \text{ kP}$) i hvile eller betydelig fall i O_2 -metningen ved belastning
- Kort forventet levetid, 12–24 måneder

Alder (år)

- Ensidig lungetransplantasjon < 60
- Dobbelttsidig lungetransplantasjon < 60
- Hjerte-lunge-transplantasjon < 40
- Aldersgrensene er rådgivende

Motivasjon og rehabiliteringspotensial

- God motivasjon og forståelse etter informasjon om lungetransplantasjoner
- Adekvate sosiale og psykiske ressurser
- Oppegående pasient med mulighet for postoperativ rehabilitering

Kontraindikasjoner

- Andre sykdommer – malignitet, pågående ekstrapulmonal infeksjon, alvorlig hjertesykdom, systemsykdom med dårlig prognose o.a.
- Pleurodese eller andre større thoraxkirurgiske inngrep (relativ kontraindikasjon)
- Pågående røyking
- Misbruksproblemer
- Overvekt, alvorlig underernæring eller betydelig nedsatt allmenntilstand
- Systemiske kortikosteroider over 0,15 mg/kg legemsvekt

Valg av transplantasjonsmetode

- Unilateral transplantasjon *kan* anvendes ved kronisk obstruktiv lungesykdom og lungefibroser (fibroserende alveolitt, sarkoidose)
- Bilateral transplantasjon *må* anvendes ved cystisk fibrose og andre bilaterale kroniske lungeinfeksjoner, *foretrekkes* ved alvorlig pulmonal hypertensjon, *kan* også anvendes ved kronisk obstruktiv lungesykdom og lungefibroser
- Hjerte-lunge-transplantasjon *må* anvendes ved Eisenmengers syndrom og enhver lungesykdom med irreversibel alvorlig hjertesykdom

Utredning for lungetransplantasjon

Beslutningen om at transplantasjon er aktuelt, er tatt, og målsettingen er nå å utelukke medisinske kontraindikasjoner og forberede pasienten på ventetiden og transplantasjonen. Alle pasientene er innlagt i Lungemedisinsk avdeling, hvor det, under ledelse av en egen transplantasjonssykepleier, gjennomføres et systematisk informasjonsprogram. Undersøkelsene pasienten gjennomgår er vist i e-ramme 2. Etter gjennomført program tas en av to beslutninger:

- Avslag. Det er fremkommet klare kontraindikasjoner eller en totalvurdering tilsier at pasienten ikke egner seg
- Venteliste. Pasienten er medisinsk egnet, er motivert og blir satt på venteliste for transplantasjon av en eller to lunger (ramme 1)

Vurdering og utredning for transplantasjon forutsetter et nært samarbeid med transplantasjonsskirene ved thoraxkirurgisk avdeling. Hvis pasienten hører til klart definerte sykdomsgrupper uten åpenbare kontraindikasjoner, kommer ikke kirurgene med i bildet før endelig godkjenning. Ved spesielle, dels prinsipielle problemstillinger, blir de involvert allerede i forbindelse med første opphold eller ved vurderingen av søknad.

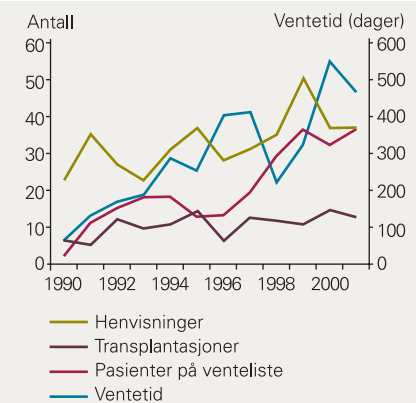
Mens pasientene står på venteliste, ligger ansvaret for den medisinske behandlingen av grunn sykdommen på lokalsykehuset. Vi ønsker i tillegg regelmessig kontakt med alle på ventelisten. Alle pasientene har sin kontaktsykepleier, som snakker med vedkommende i telefonen minst en gang i måneden. Hver 4. måned kommer alle pasientene til undersøkelse og samtale, de fleste med en innleggelse fra den ene dagen til den andre. Hensikten med denne oppfølgingen er å la pasienten komme med spørsmål og problemer relatert til ventetiden eller transplantasjonen samtidig som sykdomsutviklingen følges. En sjelden gang snur tilstanden så markert at pasienten blir frisk nok til å tas midlertidig ut av listen, det kan oppstå eller avdekkes nye problemer som gjør at pasienten ikke er egnet for transplantasjon, og pasienten kan selvstendig til enhver tid trekke seg fra listen.

Utvælgelse til transplantasjon

Vakthavende transplantasjonsskirene er hovedansvarlig for valg av den enkelte pasient til transplantasjon når det foreligger et organ tilbud. Grunnlaget for dette valget er blodtypeidentitet mellom donor og resipient, samsvar i størrelse og kompatibilitet med hensyn til IgG-status for cytomegalovirus (CMV) (CMV-negativ resipient skal ha CMV-negativ donorlunge). Når det er flere kandidater til samme lunge(r), må andre faktorer tas med i vurderingen, som sykdommens alvorlighetsgrad og prognose, tid på venteliste, intensivkapasitet til en eller to transplantasjoner o.l.

Resultater

I alt ble 409 pasienter skriftlig henvist med spørsmål om lungetransplantasjon i 12-års-

Figur 1

Antall henvisninger, pasienter på venteliste ved utgangen av hvert år, antall transplantasjoner og gjennomsnittlig ventetid på liste før transplantasjon i årene 1990–2001. Med unntak for antall henvisninger er pasienter med Eisenmenger syndrom og primær pulmonal hypertensjon inkludert

perioden. 19 personer (4,6 %), fikk avslag på grunnlag av opplysninger i henvisningen alene, mens 390 pasienter ble vurdert videre. Fordelingen av diagnoser, alder og kjønn er vist i tabell 1. 249 pasienter (60 %) hadde kronisk obstruktiv lungesykdom eller α_1 -antitrypsinmangel med emfysem. Røykeanamnese manglet i henvisningen hos seks pasienter, 242 (99,6 %) av de resterende 243 pasienter var tidligere røykere. Kun en pasient med emfysem og samtidig systemisk lupus erythematosus hadde aldri røykt. 53 % av pasientene med kronisk obstruktiv lungesykdom var kvinner.

Årlig utvikling med antall henvisninger, pasienter på venteliste for transplantasjon, ventetid og antall transplantasjoner er vist i figur 1. Antall pasienter som ble henvist for transplantasjon, ble avslått eller til slutt transplantert per 100 000 innbyggere fordelt på de ulike helseregioner viser ingen signifikante forskjeller (tab 2, tab 3). 83 % av pasientene var henvist fra region- eller sentralsykehusene (e-tab 4).

Av totalt 239 pasienter som var vurdert aktuelle for utredning og transplantasjon, stod per 31.12. 2001 36 på aktiv liste for lungetransplantasjon, fem pasienter var permanent trukket av ulike årsaker og to var midlertidig utmeldt. Av resten, 196 pasienter, var 116 (59 %) transplantert, mens 80 (41 %) døde under utredningen eller mens de stod på ventelisten. Fordelingen av pasienter som døde under utredningen eller i ventetiden eller til slutt ble transplantert i forhold til diagnoser, er vist i tabell 5. Pasienter med fibroserende alveolitt og cystisk fibrose hadde signifikant høyere dødelighet under utredning og mens de stod på venteliste, henholdsvis 63 % og 72 % døde, enn dem med kronisk obstruktiv lungesykdom og α_1 -anti-

Ved nye «vurderingsopphold» gjentas de samme prosedyrer, og svært mange pasienter får til slutt en utredning med henblikk på transplantasjon.

Tabell 1 Alle pasienter henvist for vurdering med henblikk på lungetransplantasjon fordelt etter diagnoser, kjønn og alder

Diagnoser	Antall (%)	Menn/kvinner	Gjennomsnittsalder, år (spredning)
Kronisk obstruktiv lungesykdom	187 (45)	87/100	54 (38–71)
α_1 -antitrypsinmangel med emfysem	62 (15)	37/25	49 (33–60)
Fibroserende alveolitt	58 (14)	34/24	50 (20–75)
Andre lungefibroser ¹	11 (2,6)	5/6	47 (30–58)
Cystisk fibrose	27 (6,6)	15/12	26 (15–41)
Sarkoidose	23 (5,6)	13/10	51 (33–66)
Bronkiektasier	12 (2,9)	9/3	44 (26–61)
Lymfangioleiomyomatose	6 (1,5)	0/6	42 (23–55)
Andre sykdommer ²	23 (5,6)	12/11	41 (17–56)
Totalt	409 (100)	212/197	49 (15–75)

¹ Inkluderer fibrose assosiert med systemiske bindevevssykdommer, strålefibrose, silikose o.l.² Inkluderer tuberkulosesekvele, atypiske sykdomsbilder med usikker årsak o.l.**Tabell 2** Henviste pasienter per 100 000 innbyggere fordelt på de fem helseregioner (tidligere inndeling) fordelt på diagnoser

Diagnoser	Helseregion					Totalt
	1	2	3	4	5	
Kronisk obstruktiv lungesykdom	4,4	5,3	2,4	3,7	4,6	4,2
α_1 -antitrypsinmangel med emfysem	1,3	1,8	1,0	1,7	0,7	1,4
Fibroserende alveolitt	1,5	1,7	1,2	0,6	0,9	1,3
Øvrige diagnoser	2,3	2,5	1,8	2,4	2,6	2,3
Totalt	9,4	11,2	6,4	8,4	8,7	9,2

trypsinmangel med emfysem, til sammen 24 % døde.

Pasienter med cystisk fibrose stod lengst på listen uten å bli transplantert (tab 6). Ventetiden for pasientene med cystisk fibrose var signifikant lengre enn for de øvrige som døde i ventetiden ($p = 0,03$, tosidig t-test). De som døde mens de stod på venteliste, hadde signifikant lavere gjennomsnittshøyde (166 cm) enn dem som ble transplantert (172 cm) ($p < 0,001$, tosidig t-test). Pasientene med cystisk fibrose som døde i ventetiden var enda mindre (163 cm), men ikke signifikant i forhold til de andre døde. Fordelingen av cytomegalovirusstatus og blodtype var lik i alle undergrupper.

Gjennomsnittsalderen ved transplantasjon var 50 år. Den rådgitende øvre alders-

grensen på 60 år er blitt praktisert med et visst skjønn; ved utgangen av 2001 var fem av 36 pasienter på ventelisten passert 60 år, og ni av 116 pasienter var passert 60 år ved tidspunktet for transplantasjon.

Diskusjon

Vårt materiale viser at lungetransplantasjon er et etablert tilbud for pasienter med terminal lungesvikt i Norge uavhengig av bosted. Både henvisninger og transplantasjoner er jevnt fordelt over hele landet.

Kronisk obstruktiv lungesykdom, med eller uten α_1 -antitrypsinmangel, er en meget sterkt røykerelatert sykdom (9). Vårt materiale viser at for å få alvorlig kronisk obstruktiv lungesykdom i forholdsvis ung alder (under 60 år) må man ha røykt. De aller

fleste pasientene med slik lungesykdom hadde røykt i 30–40 år. Røykestatistikk for de siste 30–40 år viser at det har vært et klart flertall av mannlige røykere (10). Til tross for dette var det et flertall av kvinner som ble henvist med kronisk obstruktiv lungesykdom uten α_1 -antitrypsinmangel. Dette indikerer at yngre kvinner er mer utsatt enn menn for å utvikle alvorlig kronisk obstruktiv lungesykdom pga. røyking, slik også andre data tyder på (11).

Fibroserende alveolitt (idiopathic pulmonary fibrosis) har tidligere vært en fellesbetegnelse for flere ulike patologisk-anatomiske tilstander. Det er nå internasjonal konsensus om å reservere betegnelsen for «usual interstitial pneumonia» (12, 13). De fleste kliniske studier har til nå ikke skilt mellom de ulike tilstandene noe vi heller ikke har gjort. Pasienter med fibroserende alveolitt har liten nytte av medisinsk behandling og har høy dødelighet. I sluttstadiet av sykdommen vil lungetransplantasjon være eneste mulighet til livsforlengelse og bedring av lungefunksjonen (13). For å redusere dødeligheten hos denne pasientgruppen må pasientene transplanteres tidligere i sykdomsforløpet. For å oppnå dette bør visse pasienter henvises tidligere, utredningen skje raskere og prioriteringen bli bedre.

Det viktigste tiltaket er at de lungemedisinske miljøene ved region- og sentralsykehusene henviser pasienter med fibroserende alveolitt på et langt tidligere stadium. Tallene fra denne studien viser at vurderingen av forventet levetid opp mot ventetid på mulig transplantasjon har vært urealistisk. Med tidligere henvisning blir denne vurderingen sentralisert til Rikshospitalet som på denne måten kan få større erfaring i bedømmelsen. Det kan gi bedre grunnlag for seleksjonen.

Prosessten ved Rikshospitalet med seleksjon og utredning av aktuelle resipienter må gjøres så kort som mulig. Pasientene får ofte først under oppholdet presentert den svært alvorlige prognosen for sykdommen. De må dernest erkjenne hva det innebærer å ha kort forventet levetid og motivere seg for en behandling med betydelig risiko. Denne prosessen tar noen uker og av og til måneder.

Tabell 3 Status i pasientforløpet ved utgangen av 2001 fordelt på de fem helseregionene (tidligere inndeling)

	Helseregion					Totalt
	1 Antall (%)	2 Antall (%)	3 Antall (%)	4 Antall (%)	5 Antall (%)	Antall (%)
Henviste pasienter	82 (100)	176 (100)	58 (100)	53 (100)	40 (100)	409 (100)
«Vente og se» ¹	14 (17)	39 (22)	4 (7)	14 (26)	2 (5)	73 (18)
Avslått	20 (24)	40 (23)	13 (22)	16 (30)	8 (20)	97 (24)
Aktuell for venteliste ²	48 (59)	97 (55)	41 (71)	23 (43)	30 (75)	239 (58)
Transplantasjoner	28 (34)	45 (26)	20 (34)	9 (17)	14 (35)	116 (28)
Transplantasjoner per 100 000 innbyggere	3,2	2,9	2,2	1,4	3,0	2,6

¹ Omfatter pasienter aktuelle for transplantasjon, men som foreløpig ikke oppfyller inklusjonskriteriene («for friske», overvektige som må gå ned i vekt, røykere som må slutte, pasienter som må tenke seg om etc.)² Omfatter både dem som var utredet og akseptert og dem man hadde startet å utrede eller det var bestemt å starte utredning av og som døde før denne var avsluttet

Tallene fra denne studien tyder på at man bør vurdere å prioritere disse pasientene til transplantasjon fra ventelisten. Tiltak for å prioritere visse diagnosegrupper forskyver det innbyrdes forholdet mellom dem som blir transplantert og øker ikke donortilgangen eller antall transplantasjoner. I praksis ville dette gå ut over pasientene med kronisk obstruktiv lungesykdom som da vil måtte vente enda lenger på operasjon og kanskje dø i ventetiden. Ut fra prinsippet om at lungetransplantasjon primært er en livsforlengende behandling og at alle pasientgrupper skal ha like stor mulighet til behandling, mener vi likevel at de ovenfornevnte tiltak må diskuteres og eventuelt settes i verk.

Pasientene med cystisk fibrose skilte seg ut fra de andre transplantasjonskandidatene. De var unge og mindre av vekst, ofte både spedbygde og korte. Ved lungetransplantasjon kan man akseptere at donorlungene er noe små i forhold til mottakeren; omvendt øker risikoen for postoperativ atelektase med påfølgende alvorlig infeksjon og død betydelig hvis lungene er for store i forhold til brysthulen. Organgivere vil være et gjennomsnitt av befolkningen, dermed vil tilbudet av små lunger være lite. Relativt sett vil det derfor være enda større mangel på aktuelle givere til pasienter med cystisk fibrose enn til andre grupper. Dette er forklaringen på at et flertall av disse pasientene døde i ventetiden. Lang ventetid for transplantasjon må være et moment i seleksjonen for lungetransplantasjon også for denne gruppen. En viss prioritering av tilgjengelige organer i forhold til gruppen med cystisk fibrose er foreløpig eneste mulige tiltak for å redusere dødeligheten i ventetiden. Det eksisterer metoder for å skaffe pasienter med liten kroppsstørrelse lungetransplantater, men de har fått liten internasjonal anvendelse (14).

Våre indikasjoner og kontraindikasjoner er i tråd med internasjonale retningslinjer for lungetransplantasjon (1), men vi har en noe strengere aldersgrense (60 mot 65 år) for transplantasjon av én lunge. Med dagens inklusjonskriterier er likevel behovet større enn tilbudet. Med venteliste på 30–40 pasienter og bare 10–15 transplantasjoner årlig må ventetiden bli lang, og en høy prosentandel dør i ventetiden. Det har vært flere henvendelser både fra enkeltpersoner og pasientorganisasjoner om å heve aldersgrensen (15). Vi har til tross for dette valgt å opprettholde vår rådgivende aldersgrense bl.a. fordi høyere alder er en risikofaktor ved lungetransplantasjon (2), og fordi en liberalisering av aldersgrensen vil øke ventelisten betydelig. Dødsårsaksstatistikken for 2000 viser at antall døde personer per år opp til 65 år med diagnoser aktuelle for lungetransplantasjon var ca. 150. Dette inkluderer den gruppen som nå er aktuell for lungetransplantasjon og som allerede nå genererer en lang venteliste. Hvis man fra dødsårsaksstatistikken inkluderer aldersgruppen 65–69 år, blir ytterligere

Tabell 5 Pasienter som ble lungetransplantert, døde på ventelisten eller døde under utredning i forhold til diagnoser

Diagnoser	Lungetransplanterte Antall (%)	Døde mens de stod på ventelisten Antall	Døde under utredningen Antall
Kronisk obstruktiv lungesykdom	55 (47)	11	8
α_1 -antitrypsinmangel med emfysem	23 (20)	3	3
Fibroserende alveolitt	15 (13)	13	12
Cystisk fibrose	5 (4,3)	9	4
Sarkoidose	10 (8,6)	3	1
Øvrige diagnoser	8 (6,8)	9	4
Totalt	116 (100)	48	32

Tabell 6 Ventetid i dager før død på venteliste for lungetransplantasjon for de viktigste diagnosene

Diagnoser	Gjennomsnitt Dager (SD)	Median Dager (spredning)
Kronisk obstruktiv lungesykdom og α_1 -antitrypsinmangel	339 (361)	228 (60–1 279)
Fibroserende alveolitt	254 (315)	188 (4–1 188)
Cystisk fibrose	845 (710)	729 (183–2 453)

120 personer aktuelle for lungetransplantasjon (16). Selv om man kan forvente noen flere medisinske kontraindikasjoner i en eldre pasientgruppe, er det grunn til å anta at ventelisten vil øke med rundt 50 % ved å fjerne aldersgrensen. I dagens situasjon ser vi ingen fordeler med et slikt tiltak.

Lungetransplantasjon er etablert som en tilgjengelig behandling for pasienter med terminal lungesvikt fra hele landet. Antallet donor-lunger er mindre enn aktuelle kandidater for transplantasjon, og dette misforholdet har økt i perioden 1990–2001. Ventetiden på transplantasjon har også vært økende. Våre observasjoner viser høy dødelighet under utredning og mens pasientene står på venteliste. Dødeligheten før transplantasjonen er særlig høy for pasientene med fibroserende alveolitt og cystisk fibrose. Endret henvisningspraksis og en viss prioritering av disse gruppene kan redusere den høye dødeligheten.

e-ramme 2 og e-tab 4 finnes i artikkelen på www.tidsskriftet.no

Litteratur

- Maurer JR, Frost AE, Estenne M, Higenbottam T, Glanville AR. International guidelines for the selection of lung transplant candidates. *J Heart Lung Transplant* 1998; 17: 703–9.
- Hertz MI, Taylor DO, Trulock EP, Boucek MM, Mohacsi PJ, Edwards LB et al. The registry of the International Society for Heart and Lung Transplantation: nineteenth official report – 2002. *J Heart Lung Transplant* 2002; 21: 950–70.
- Geiran O, Bjørtuft Ø. Lungetransplantasjoner – metoder, indikasjoner og resultater 1986–98. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1999; 119: 3451–4.
- Trulock EP. Lung transplantation. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 155: 789–818.
- Stavem K, Bjørtuft Ø, Lund MB, Kongshaug K, Geiran O, Boe J. Health-related quality of life in lung transplant candidates and recipients. *Respiration* 2000; 67: 159–65.

- Geiran O, Lindberg H, Bjørtuft Ø, Johansen B, Simonsen S, Hysing E et al. Single lung transplantation. Surgical experiences with the first seven patients. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1992; 26: 163–8.
- Lien B, Brekke IB. Hvordan sikre best mulig tilgang på organer for transplantasjon? *Tidsskr Nor Lægeforen* 1999; 119: 3610–4.
- Bjørtaft Ø. Single lung transplantation. Surveillance and functional outcome. Doktoravhandling. Oslo: Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo, 1999.
- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. NHLBI/WHO workshop report. Washington: Publication Number 2701; April 2001. National Institutes of Health, 2001.
- Statistisk sentralbyrå. Røykevaner, nordmenns. www.ssb.no/vis/emner/03/01/royk/main.html (6.3.2002).
- Silverman EK, Weiss ST, Drazen JM, Chapman HA, Carey V, Campbell EJ et al. Gender-related differences in severe, early-onset chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 162: 2152–8.
- Katzenstein AA, Myers JL. Idiopathic pulmonary fibrosis. Clinical relevance of pathologic classification. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 1301–15.
- Idiopathic pulmonary fibrosis: diagnosis and treatment. Joint statement of the American Thoracic Society and the European Respiratory Society. *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: 646–64.
- Barr ML, Baker CJ, Schenkel FA, Bowdish ME, Bremner RM, Cohen RG et al. Living donor lung transplantation: selection, technique, and outcome. *Transplant Proc* 2001; 33: 3527–32.
- Nytt fra styret. Organet. Medlemsblad for hjerte-lunge transplanterte. 2001; nr. 3: 3.
- Statistisk sentralbyrå. Dødsårsaker 2000. www.ssb.no/emner/03/01/10/dodsarsak/kap-x-j00-j99.html (26.1.2003).