

Nationellt vårdprogram för lungtransplantation

Transplantationscentrum
Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

VO Hjärt- och Lungmedicin,
Skånes Universitetssjukhus, Lund

2023-10-12

PM för lungtransplantation

1. Indikation och kontraindikationer
2. Utredning
3. Vaccinationer inför thoraxtransplantation
4. Immunsuppression
5. Infektionsprofylax
6. Rejektionsbehandling
7. Uppföljning
8. Graviditet
9. Hudkontroll inför/efter thoraxtransplantation

1. Indikation och kontraindikationer för lungtransplantation

INDIKATION

Lungtransplantation är en etablerad behandling vid kronisk svår lungsvikt med kort förväntad överlevnad. Urvalet av patienter som lämpar sig för lungtransplantation finns beskrivet i internationella konsensusriktlinjer från International Society for Heart and Lung Transplantation, senast uppdaterad 2021.

Generellt gäller att patienten ska ha en kort förväntad överlevnad utan transplantation, men vara tillräckligt frisk i övrigt för att ha en god förväntad överlevnad efter transplantationen. De vanligaste diagnoserna vid lungtransplantation är lungfibros, KOL/emfysem på rökbasis eller till följd av alfa-1-antitrypsinbrist, cystisk fibros och pulmonell hypertension. Mer ovanliga diagnoser kan också komma i fråga för lungtransplantation, exempelvis Langerhans cellhistiocytos, lymfangioleiomyomatos, obliterativ bronkiolit, bronkiektasier, sarkoidos m fl. Särskilda överväganden gäller vid olika diagnoser, vilket finns detaljerat i de internationella riktlinjerna. Prognosen för den enskilda patienten kan vara svår att värdera. Exempelvis KOL och cystisk fibros progredierar oftast långsamt, medan lungfibros kan ha ett snabbt förlopp som kräver tidig bedömning inför lungtransplantation. Tidig remittering till lungtransplantationscenter för bedömning möjliggör optimering av behandlingsbara riskfaktorer för transplantation hos recipienten samt underlättar patientutbildning.

Indikation för lungtransplantation

- Svår lungsvikt som progredierar trots maximal medicinsk/kirurgisk behandling
- Uttalad påverkan på patientens livskvalitet
- Kort förväntad överlevnad utan lungtransplantation (förväntad mortalitet pga lungsjukdom >50% inom 2 år)
- God förväntad överlevnad efter lungtransplantation på lång sikt (5-årsöverlevnad >80%) förutsatt god transplantatfunktion.

KONTRAINDIKATIONER

Lungtransplantation är ett komplext ingrepp med risk för peri-operativ morbiditet och mortalitet. Det ställer krav på att patienten inte har någon absolut kontraindikation mot transplantation. En individuell bedömning görs i varje enskilt fall, där den sammanlagda komorbiditeten tas i beaktande. Hög ålder utgör en relativ riskfaktor.

Absoluta kontraindikationer mot lungtransplantation

- Avsaknad av samtycke till lungtransplantation
- Malignitet med hög risk för återfall eller död relaterat till cancersjukdomen

- Uttalat sviktande organfunktion (lever, njure, hjärta)
- Hjärtinfarkt eller stroke inom 30 dagar
- Nedsatt njurfunktion GFR <50 ml/min/1,73 m²
- Levercirrhos
- Sepsis, aktiv extrapulmonell/disseminerad infektion, aktiv tuberkulos
- HIV-infektion med mätbar virusnivå
- BMI > 35 kg/m²
- Nedsatt funktionsnivå med dålig rehabiliteringspotential
- Uttalad eller progressiv kognitiv svikt
- Bristande följsamhet
- Aktivt missbruk (tobak, alkohol, droger)
- Annat allvarligt medicinskt tillstånd som medför låg förväntad överlevnad efter transplantation

Relativa kontraindikationer/riskfaktorer

Relativa kontraindikationer medför hög risk vid transplantation men kan övervägas vid transplantationscenter med expertis inom området. Riskfaktorer är tillstånd som ensamt inte behöver förhindra transplantation men som utgör risk för försämrat utfall efter transplantation. Förekomst av flera riskfaktorer kan tillsammans bedömas som kontraindikation mot lungtransplantation.

Exempel på relativa kontraindikationer/riskfaktorer

- BMI > 30kg/m² eller BMI 16-17 kg/m²
- Ålder 65-75 år
- Signifikant atherosklerotisk sjukdom (ex coronarsjukdom, perifer kärlsjukdom)
- Symtomgivande osteoporos
- Esofagusdysmotilitet/svår gastroesofageal reflux
- Dysreglerad diabetes
- Inflammatorisk systemsjukdom (CTD, ex systemisk skleros, SLE, myosit)
- Anemi, leukopeni, trombocytopeni som bedöms kvarstå efter transplantation
- HIV-infektion med omätbar virusnivå
- Infektion med mycobacterium abscessus, burkholderia cenocepacia med flera
- Psykisk/kognitiv påverkan som orsakar nedsatt medicinsk följsamhet utan tillräckligt supportsystem
- Frailty
- Hypoalbuminemi
- Tidigare thoraxkirurgi/pleurodes
- Bröstkorgsdeformitet/skolios med restriktiv påverkan efter transplantation
- Mekanisk ventilation/ extrakorporeal livsuppehållande behandling
- Re-transplantation

MULTIDISCIPLINÄR KONFERENS

Efter slutförd transplantationsutredning diskuteras patienten på multidisciplinär transplantationskonferens för thoraxtransplantation. Vid konferensen deltar bland annat lungmedicinare, thoraxkirurg, kardiolog, intensivvårdsläkare, och infektionsmedicinare samt omvårdnadspersonal. Under konferensen beaktas alla delar av transplantationsutredningen, såväl medicinska som psykosociala, för att hitta den bästa lösningen för den enskilda patienten. Om det bedöms lämpligt fattas beslut om uppsättning på väntelista för transplantation.

Samfällt beslut ska föreligga på beslutsronden för att patienten accepteras för listning. I de fall där tveksamhet eller oenighet råder kring indikation eller kontraindikation, bör remiss till Transplantationsenheten på Sahlgrenska/Lungtransplantationsmottagning i Lund för second opinion övervägas. Nationell samsyn eftersträvas.

2. Utredning inför lungtransplantation

Syfte

Syftet med utredningen är att fastställa indikationen för lungtransplantation liksom att utreda om kontraindikationer föreligger, och gradera eventuella riskfaktorer inför ingreppet.

Förlopp

Innan utredning startar ska patienten informeras om risker med ingreppet och patientens inställning till transplantation ska dokumenteras. Transplantationsutredning ska aldrig ske om patienten motsätter sig transplantation.

Följande kontroller ska genomföras inför en lungtransplantation. Om kontraindikationer hittas under utredningens gång bör utredningen avslutas. Var utredningarna utförs rent fysiskt avgörs i enlighet med lokala rutiner och avtal.

Utredning inför transplantation görs enligt checklista på respektive center.

LAB:

Alla patienter:

- Blodgruppering
- Hematologi: Hb, LPK, diff, TPK
- Leverstatus: ASAT, ALAT, ALP, bilirubin
- Elektrolytstatus: Na, K, Ca, urat, urea, protein/albumin, kreatinin
- Koagulationsstatus: PK och APTT
- Inflammation/infektionsstatus: SR, CRP, Immunglobuliner/proteinprofil, IgG subklasser, virusserologi
- Metabolism: faste B-glukos, HbA1c, lipidstatus
- U-sticka
- B-Peth, urin drogscreen
- Blodsmittescreening
- Vävnadstypning
- HLA-antikroppar

Infektionsstatus beroende på riskprofil:

- Odlingar från koloniserade patienter
- Quantiferontest

Patienter ≥ 50 år

- F-Hb x3

Män ≥ 50 år

- S-PSA

UNDERSÖKNINGAR:

Alla patienter:

- Tandläkarbedömning
- Psykosocial utredning (enligt lokal rutin)
- HRCT (ej äldre än 12 månader)
- 6-minuters gångtest
- UCG
- EKG
- Dynamisk och statisk spirometri (ej äldre än 3 månader)
- Bentäthetsmätning
- mGFR (iohexol)
- Vid behov
 - arbetsprov/ergospirometri
 - lungscintigrafi

Kvinnor:

- Mammografi enligt screeningprogram
- Cellprovtagning/prov för HPV enligt screeningprogram

Patienter ≥ 40 år

- Kranskärlsangiografi (ej äldre än 12 månader) alternativt CT-angiografi som vid positiva fynd kompletteras med konventionell kranskärlsangiografi
- CT-Buk

Patienter ≥ 60 år

- Halskärlsdoppler

Riskindivider:

- Screeningtest för minne (MMT, MOCA eller motsvarande)

Därtill kan vissa sjukdomstillstånd kräva en individanpassad utredning där behov av ytterligare utredningsbehov kan kommuniceras till remittenten från respektive transplantationscentrum.

3. Vaccinationer inför lungtransplantation

Patientens vaccinationsbehov bör uppdateras, om möjligt, i god tid före en transplantation (Tx). Vaccinationer bör helst ges före Tx då vaccinanslaget är sämre efter Tx.

Riktlinjer för vaccination mot Covid-19 ingår ej denna rutin, Var god se senast uppdaterade nationella/lokala riktlinjer.

OBS: Levande vacciner är kontraindicerade efter Tx.

Vaccin mot pneumokocker (Apexxnar[®], Pneumovax[®])

Vaccinationen påbörjas helst före Tx annars tidigast 6 månader efter Tx.

Tidigare ovaccinerade patienter:

En dos 20-valent konjugerat pneumokockvaccin (Apexxnar[®]) följt av en dos 23-valent pneumokockvaccin (Pneumovax[®]), tidigast efter 8 veckor.

Patienter som tidigare vaccinerats med Pneumovax[®]:

En dos Apexxnar[®] ges tidigast ett år efter tidigare dos Pneumovax[®].

Patienter som tidigare vaccinerats med Prevenar[®] och Pneumovax[®]:

En dos Pneumovax[®] eller Apexxnar[®] 5-6 år efter den senaste dosen.

Vaccin mot influensa

Influensavaccin ges årligen under oktober–november till patienter med kronisk lungsjukdom och/eller kronisk hjärtsvikt och gäller således alla patienter som är aktuella för hjärt- eller lungtransplantation. Efter Tx ges en vaccindos årligen under oktober–november. Vaccinet ges tidigast 3–6 månader efter Tx. Vaccinet rekommenderas även till hushållskontakter och sjukhuspersonal.

Kontraindikation: äggallergi.

Vaccin mot vattkoppor (Varilrix[®], Varivax[®])

Levande försvagat virusvaccin som ges till patienter som saknar immunitet mot VZ-virus i god tid **före** Tx. Vaccin ges i 2 doser med (4)-6 veckors mellanrum och vaccinationen bör vara avslutad minst (4)-6 veckor före Tx. Om Tx genomförs inom 1 månad efter vaccination ges

behandling med aciklovir. Kontrollera antikropps nivåerna mot VZ-virus cirka 6 veckor efter vaccination.

Redan transplanterade patienter som saknar antikroppar mot VZ-virus vaccineras tills vidare inte. Familjemedlemmar och sjukhuspersonal som saknar immunitet mot VZ-virus bör vaccineras.

Vaccin mot bältros (Shingrix®)

Icke-levande vaccin som kan övervägas till patienter (>18 år) som är immuna mot vattkoppor. Vaccinet ges i 2 doser med 2 (-6) månaders mellanrum helst före Tx, annars tidigast 6–12 månader efter Tx.

Vaccin mot mässling (ingår i M-M-RVAXPRO®, Priorix®)

Levande försvagat virusvaccin som ges till patienter som saknar immunitet mot mässling i god tid **före** Tx. Vaccin ges i 2 doser med minst 1 månads mellanrum och vaccinationen bör vara avslutad minst (4)-6 veckor före Tx. Kontrollera antikropps nivåerna mot mässling cirka 6 veckor efter vaccination.

Vaccin mot hepatit A och B (Twinrix®)

Före Tx ges till seronegativa patienter 3 doser (0, 1, 6 månader). Kontroll av anti-HBs nivåerna och anti-HAV IgG titern rekommenderas, se nedan.

Om patienten vaccineras först efter Tx, har njursvikt/dialys eller levercirrhos ges hepatit-vaccinerna separat, se nedan.

Vaccin mot hepatit B (Engerix-B®)

Dubbel vaccindos ges vid 4 tillfällen (0,1, 2, 6–12 månader). Om vaccination sker först efter Tx bör den påbörjas tidigast 6 månader efter Tx. Kontroll av anti-HBs nivåerna bör göras cirka 1 månad efter avslutad vaccination. Följ anti-HBs nivåerna med 1-2 års intervall. Boostervaccination rekommenderas vid anti-HBs titer <10 IU/l.

Vaccin mot hepatit B (Fendrix®)

Ges istället för Engerix® till pre-hemodialys och hemodialyspatienter (0, 1, 2 och 6 mån). Kontroll av anti-HBs titern rekommenderas enligt ovan.

Vaccin mot hepatit A (Havrix®)

Tre vaccindoser med dosschema 0, 1 och 6 månader. Om vaccination sker först efter Tx bör den påbörjas tidigast 6 månader efter Tx. Kontroll av anti-HAV IgG titer bör utföras tidigast 1 månad efter avslutad vaccination. Dessutom bör anti-HAV IgG titern kontrolleras i god tid före ev. utlandsresa, boostervaccination kan behövas.

Vaccin mot difteri, stelkramp och kikhosta (Boostrix®, diTekiBooster®) alt. inkludera även polio (Boostrix Polio®).

En påfyllnadsdos mot difteri och stelkramp rekommenderas vart 20:e år efter grundvaccination. Om pat. planerar resa till ett land där polio förekommer, ge **Boostrix Polio®**.

Vaccin mot HPV

Bör övervägas till ovaccinerade yngre patienter, helst före Tx. Dosering enl. FASS.

Vaccin mot TBE

Patienter som vistas eller kommer i framtiden att vistas i för TBE endemiska områden, bör vaccineras mot TBE, helst före Tx. Dosering enl. FASS.

4. Immunsuppression

Immundämpning vid och efter lungtransplantation ska skötas av individer med stor vana av att hantera de preparat som är aktuella i sammanhanget. Detaljerad information om interaktioner och vanliga biverkningar återfinnes i FASS.

Induktionsbehandling rekommenderas för en majoritet av patienterna och anpassas enligt lokal rutin.

Efter lungtransplantation ges trippel immunsuppression, en kombination av calcineurinhämmare, proliferationshämmare (vanligen mykofenolatmofetil) och prednisolon. Som calcineurinhämmare används i första hand en-dos takrolimus, i andra hand två-dos takrolimus och i särskilda fall kan ciklosporin övervägas. Preparaten ska aldrig användas samtidigt. Dosering sker utefter dalkoncentration före morgondosen.

Doseringstabell:

Tid	Takrolimus	Ciklosporin	Mykofenolsyra	Prednisolon
D0	0,05-0,1mg/kg preop.	2mg/kg preop.	MMF 1gx2	0,2mg/kg x 1
D1	0,1mg/kg	3mg/kg	MMF 1gx2	0,2mg/kg x 1
D2-30	Konc. 10-14 ng/ml	Konc. 250-300 ng/ml	MMF 1gx2	0,2mg/kg x 1
V4-V12	Konc. 10-14 ng/ml	Konc. 250-300 ng/ml	MMF 1gx2	0,1mg/kg x1
M3-M6	Konc. 8-12 ng/ml	Konc. 200-250 ng/ml	MMF 1gx2	0,1mg/kg x1
M7-M12	Konc. 8-10 ng/ml	Konc. 150-200 ng/ml	MMF 1gx2	<0,1mg/kgx1
M13-M36	Konc. 6-8 ng/ml	Konc. 100-150 ng/ml	MMF 1gx2	<0,1mg/kgx1

D:Dag, V:Vecka, M:Månad, preop.: preoperativt, Konc.:Koncentration, MMF:Mykofenolatmofetil.

Mykofenolatdosen justeras utifrån AUC-mätning med mål 30-60 mg/L*h.

Efter 36 månader doseras immundämpning individualiserat baserat på patientens organstatus och fysiska förutsättningar.

Andra preparat som kan vara aktuella är:

Azathioprin:

När mykofenolsyra inte är lämpligt kan azathioprin användas. Läkemedlet doseras i detta syfte efter vikt. 2mg/kg/dygnx1. Inför insättning av azathioprin ska TPMT-test genomföras för att styra dosering.

Everolimus:

I njursparande syfte kan kvadrupel terapi med everolimus användas tillsammans med takrolimus eller ciklosporin. Doseringen styrs efter koncentration.

Målnivå för everolimus är 3 - 5 ng/ml

Målkoncentrationen för takrolimus vid samtidig everolimusbehandling är 3 - 5 ng/ml

Målkoncentrationen för ciklosporin vid samtidig everolimusbehandling är 30 - 70 ng/ml.

Sirolimus:

Alternativt preparat som kan ges istället för everolimus vid biverkningar och som primär behandling vid LAM.

Målnivå för sirolimus är 3-5 ng/ml.

5. Infektionsprofylax

De tre infektionstyper som i huvudsak behöver förebyggas efter lungtransplantation är oropharyngeala svampinfektioner, infektioner med *Pneumocystis jirovecii* och infektioner med cytomegalovirus (CMV) och herpes simplex.

Svampinfektioner: Oropharyngeala svampinfektioner förebyggs med nystatin som ges till alla patienter. För riskpatienter såsom CF eller andra förkoloniserade patienter ges en individanpassad profylax.

Pneumocystis jirovecii: Postoperativ profylax ges till alla patienter. Sulfametoxazol/trimetoprim är standardpreparat. För CF-patienter ges dubbel dos. Vid överkänslighet för sulfa ges individanpassad behandling.

Cytomegalovirus: Postoperativ behandling är beroende av antikroppsstatus hos donator (D) och recipient (R) av lungan. Standardpreparat för profylax är valganciklovir. Vid frånvaro av antikroppar hos såväl R som D ges ingen specifik CMV-profylax.

Herpes simplex: Om patienten får profylax mot cytomegalovirus i form av valganciklovir skyddar detta även mot herpes simplex. Om ingen specifik profylax mot cytomegalovirus ges är valaciklovir standardpreparatet för herpes simplex-profylax.

Villkor	Preparat	Dos	Tid
Alla	Nystatin	1mlx4	Dag 0-30
Alla	Sulfametoxazol/trimetoprim	400mg/80mg 1x1 Må, On, Fr*	Dag 5-livslångt
CMV D+/R-	Valganciklovir	900mg 1x1*	12 månader
CMV D+/R+	Valganciklovir	900 mg 1x1*	6 månader
CMV D-/R+	Valganciklovir	900mg 1x1*	6 månader
CMV D-/R-	Valaciklovir	500mg 1x2*	3 månader

*Förutsätter normal njurfunktion. Vid nedsatt njurfunktion reducerad dos enligt FASS.

6. Rejektionsbehandling

Vid biopsiverifierad avstötning efter lungtransplantation ska behandling initieras.

Interaktioner och biverkningar av respektive preparat återfinns i FASS.

Gradering A1 enligt ISHLT kan behandlas med förhöjd oral prednisolondos till 0,3mg/kg i 4 veckor.

Gradering A2-A3 enligt ISHLT behandlas med metylprednisolon 1gx1 i tre dagar.

Graden av lymfocytbronkiolit (B0-B2) tas i beaktande vid rejektionsbehandling.

Vid persisterande avstötning trots första linjens behandling ska behandling individualiseras och planeras av erfaren transplantationsmedicinare med omfattande erfarenhet av immunologiska komplikationer efter lungtransplantation.

Vid misstänkt kronisk avstötning (CLAD) är första linjens behandling att ge azithromycin i lågdos i minst 6 v.

Avseende manifest kronisk avstötning (CLAD) ges individanpassad behandling beroende på rådande evidensläge. Kronisk avstötning ska alltid bedömas av lungläkare med subspecialisering mot lungtransplantation.

7. Uppföljning efter lungtransplantation

I. Första året efter transplantation

Patienten vårdas vanligen inläggande 3-4 veckor efter transplantation. Under tiden på vårdavdelning ska patienten lära sig hantera sina nya läkemedel och få utbildning om egenvård, bland annat sekretmobilisering, symtom på rejektion och infektion samt hur man använder sin mikrospirometer.

Efter utskrivning ska patienten regelbundet kontrollera sina mikrospiometrivärden, följa vikt, temperatur och sitt allmäntillstånd. Vid eventuella avvikelser kontaktas lungtransplantationsmottagning. Vid symtom eller noterad sänkning av lungfunktionen, ska patienten bedömas och vid behov utredas med röntgen samt bronkoskopi för bronkoalveolärt lavage (BAL) och eventuell transbronkiell biopsi (TBB).

Under första året görs regelbundna besök med 1-3 mån intervall vid lungtransplantationsmottagningen. Då kontrolleras bland annat spirometri, röntgen, immunosuppression och kliniskt status.

Mellan rutinkontrollerna på transplantationsenheten kontrolleras patienten av läkare på hemortsmottagningen.

Kontroll av immunosuppression:

Efter utskrivningen kontrolleras blodprover initialt veckovis på hemorten. Dessa intervall glesas ut successivt, och efter första året brukar varannan månad kunna räcka för stabila patienter.

Provtagningschema:

- 1 - 3 månader: 1-2 ggr/vecka
- 3 - 6 månader: 1 gång/varannan vecka
- 6 - 12 månader: 1 gång/månad
- Därefter varannan till var tredje månad

Prover vid varje provtagningsstillfälle:

- Spirometri / hemspirometri (FEV1 och FVC)
- Blodtryck, puls, temperatur och vikt
- Hb, LPK, diff, TPK, elektrolytstatus inkl. S-kreatinin, S-Urea, eGFR, ASAT, ALAT, CRP
- Koncentration av ciklosporin/takrolimus/everolimus/sirolimus

Övrig provtagning:

- Alp, Bil, Mg, Urat, Fosfat, B-glukos vid behov
- F-Lipider 1 månad postoperativt därefter var 3:e -6:e månad upp till 24 månader, därefter vid årskontroller
- CMV-PCR :
 - R-D-: 1 g/v upp till 2 mån, 3, 6, 9, 12, 24 och 36 månader
 - R+D+/R+D-: 1 g/v upp till 2 mån, 3, 6, 7, 8, 9,10, 11, 12, 24 och 36 månader
 - R-D+: 1 g/v upp till 2 mån 3, 6, 9,12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 24 och 36 månader
 - Efter utsatt behandling med valganciklovir kontrolleras CMV-kopior efter 2 och 4 veckor
- EBV-PCR R+ eller D+: 2, 3, 4, 5, 6, 9, 12, 18 och 24 månader, därefter årligen
- MMF-AUC efter 1-3 månader, 1 och 3 år.
- Iohexolclearance vid 3-6 månader samt 1-årskontroll
- DSA var 3-6 månad första året, sedan vid behov

Stor spirometri med lungvolym och mätning av diffusionskapacitet för CO vid 3, 6 och 12 månader.

Bronkoskopi med BAL och TBB görs efter 1, 3 och 12 månader, därutöver vid behov.

Övrig medicinsk uppföljning:

Strukturerad uppföljning görs hos sjuksköterska, dietist, fysioterapeut, kurator med flera enligt lokal rutin.

II. Årskontroller

Vid årskontroll på transplantationscentrum ingår läkarbesök och samtal med kontaktsjuksköterska. Vid läkarbesöket görs en bedömning av bland annat lungfunktion, infektionstendens, rejektioner, immunosuppression och övrig medicinering. Efter årskontrollen gör läkaren en sammanställning av undersökningar och provsvar. Sammanställningen skickas till berörda läkare på hemorten.

Undersökningar vid årskontroller:

- Iohexolclearance samt blodprover
- Fysioterapeutbedömning (enligt lokal rutin)
- Lungröntgen alt HRCT-thorax
- Spirometri med statiska och dynamiska lungvolym samt diffusionskapacitet för CO
- Glukosbelastning (gäller endast CF-pat, vartannat år om ej diabetes)
- Densitometri enligt osteoporos-PM
- UKG (vid 12-månaderskontroll efter transplantation pga PAH och efter hjärtlungtransplantation enligt PM för hjärttransplanterade)
- Hudkonsult enligt separat PM

8. Graviditet efter lungtransplantation

Graviditet efter lungtransplantation är komplicerat och förenligt med stora risker för både moder och barn. De första två åren efter transplantation avråds helt från graviditet.

Individer som önskar bli gravida bör få objektiv information om de uttalade risker som föreligger vid önskan om graviditet efter lungtransplantation, för att kunna fatta ett välgrundat beslut.

Redan före eventuell graviditet ska transplantationsenheten göra de anpassningar av immundämpningen som är möjliga för att minimera risker på ett balanserat sätt för både moder och barn. Eventuell graviditet måste följas upp av specialismödravård och handläggas enligt respektive förlossningsenhetens rutiner.

9. Hudkontroll inför/efter thoraxtransplantation

Hudkontroll ska göras hos hudläkare under första året efter lungtransplantation, där fortsatt uppföljningsfrekvens avgörs. Se separat PM.