

Vårdprogram Njurtransplantation , Utredning och bedömning

Indikationer och riskfaktorer

Innehåll

Njursjukdom	3
Urologiska sjukdomar	4
Kardio- och cerebrovasculära sjukdomar.....	4
Koagulationsrubbningar	5
Lungsjukdomar	5
Gastrointestinala sjukdomar	6
Leversjukdomar	6
Infektioner	6
Hyperparatyreoidism.....	8
Osteopeni	8
Malignitet	8
Ålder	9
Obesitas.....	9
Psykosociala faktorer.....	10
HLA-antikroppar	10
Retransplantation.....	10

Kandidater för njurtransplantation är patienter med irreversibel njursvikt, som behöver, eller inom en mycket nära framtid kommer att behöva, dialysbehandling.

Exempel på sjukdomar som kan leda till njursvikt och behov av transplantation

Vårdprogram Njurtransplantation , Utredning och bedömning

Glomerulonefrit
Kronisk tubulointerstitiell nefrit (pyelonefrit)
Hereditära sjukdomar
 Polycystisk njursjukdom
 Nefronoftis
 Hereditär nefrit, inkl Alports syndrom
Obstruktiva urinvägssjukdomar
Metabola sjukdomar
 Diabetes mellitus
 Amyloidos
Systemsjukdomar
 SLE
 Vaskulit (ex Wegeners granulomatos, Polyarterit)
Nefroscleros
Kongenitala njursjukdomar
 Hypoplasi – agenesi
Toxiska njursjukdomar
 Analgetikanefropati
 Lithiumnefropati
 Njursvikt efter svampförgifning
Hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS)
Njurtumörer
Irreversibel akut njursvikt
Njursvikt efter trauma

Vårdprogram Njurtransplantation

En njurtransplantation med efterföljande livslång immunosuppressiv medicinering är inte en riskfri behandling. Därför är det viktigt med ett noggrant val av lämpliga patienter. Patientselektionen påverkas även av den ständiga bristen på donerade organ. I takt med förbättrade resultat har njurtransplantation kunnat erbjudas till allt fler riskpatienter, med exempelvis diabetes eller hög ålder. Nedan redovisas ett antal riskfaktorer som utförligt måste utredas och individuellt bedömas inför en eventuell transplantation.

Njursjukdom

Den grundsjukdom som orsakar patientens njursvikt kan i många fall påverka riskerna och resultaten vid en njurtransplantation. Grundsjukdomen kan i vissa fall recidivera eller orsaka skador i transplantatet, ibland så att det även går förlorat. Den kan också ge upphov till infektioner, operationstekniska svårigheter eller på annat sätt påverka patientens förmåga att klara av en transplantation. Därför är det alltid önskvärt att orsaken till patientens njursvikt utreds och diagnosticeras så noggrant som möjligt före transplantationen.

Glomerulonefrit

Flera typer av glomerulonefrit kan recidivera i transplantatet. Särskilt hög risk anses föreligga vid fokal segmentell glomeruloskleros och **membranoproliferativ glomerulonefrit**. Trots histologiska tecken till recidiv kan transplantatet dock fungera i många år, och dessa sjukdomar utgör inte någon kontraindikation mot transplantation. Undantag kan vara fall där patienten tidigare förlorat ett transplantat på kort tid pga recidiv av grundsjukdomen.

SLE-nefrit och andra vaskuliter

Aktiv SLE och vaskulit kontraindicerar njurtransplantation. När **sjukdomen** är utan kliniska och serologiska tecken till aktivitet, utgör den inget hinder för en transplantation. Den aktuella immunsuppressionen skall då ha varit låg under ca 6-12 månader.

Kronisk tubulointerstitiell nefrit (pyelonefrit)

Patienter med kroniskt recidiverande urinvägsinfektioner med misstänkt infektionsfokus i egen njure bör nefrektomeras före transplantationen.

Polycystisk njursjukdom

Vid recidiverande cystinfektioner och cystblödningar bör en nefrektomi utföras före transplantationen. Detsamma gäller om njurarna är så utrymmeskrävande ett transplantat inte får plats. Detta är svårt att avgöra med ledning av röntgenundersökningar, utan bedöms bäst genom *palpation* av en läkare med erfarenhet av njurtransplantation.

Diabetes mellitus

Diabetiker utgör idag ca en fjärdedel av patienterna på väntelistan. Jämfört med icke-diabetiker är transplantatöverlevnaden hos diabetiker ca 10-15 % sämre. Till stor del förklaras detta av en ökad dödlighet i *kardiovaskulär sjukdom*. Känd *makroangiopati* medför också en ökad morbiditet efter transplantationen, med risk för hjärtinfarkt, stroke och perifer kärlinsufficiens.. Det kan också med tiden utvecklas *diabetesnefropati* i transplantatet, men det är ovanligt att det leder till förlust av njuren.

Vårdprogram Njurtransplantation

Amyloidos

Patienter med *primär* amyloidos blir sällan föremål för njurtransplantation pga uttalade systemmanifestationer, främst från hjärta, tarm och autonomt nervsystem (svår hypotoni). Vid *sekundär* amyloidos finns oftast inga hinder för en transplantation. Grundsjukdomen kan återkomma i transplantatet. Vid *familjär amyloidotisk polyneuropati* (FAP, ”Skelleftesjukan”) drabbas främst nervsystemet, men vissa patienter blir också uremiska. Den svåra grundsjukdomen ansågs tidigare kontraindicera en njurtransplantation men numera kan de behandlas med en kombinerad njur- och levertransplantation.

Njurcancer

Om en njurcancer behandlats med bilateral nefrektomi kan frågan om njurtransplantation uppkomma. Beroende på tumörstorlek bedöms återfallsrisken men ofta bör minst två år utan tecken till metastaser ha förlöpt innan en transplantation kan planeras. Risken för recidiv finns dock alltid kvar.

Urologiska sjukdomar

En dålig förmåga att tömma urinblåsan är en riskfaktor efter en transplantation. Reflux föreligger nästan alltid via transplantatets korta uretär. Förhöjt blåstryck och dåligt avflöde ger ökad risk för infektioner och försämrad transplantatfunktion. Dessa patienter bör alltid genomgå fullständig urologisk bedömning innan transplantationen för optimal planering av transplantation ur operations-teknisk och medicinsk synvinkel.

Uretrastriktur och blåshalsskleros

Om dessa tillstånd ger försämrat avflöde måste de åtgärdas före transplantationen.

Prostatahyperplasi

Om prostataförstoringen medför lågt miktionsflöde och/eller residualurin bör den åtgärdas före transplantationen.

Neurogen blåsrubbning

Neurogen blåsrubbning är i sig inte kontraindicerande; patienten får tömma urinblåsan genom RIK (ren intermitterent kateterisering).

Låg blåskapacitet - urinreservoar

Långvarig oliguri-anuri pga njursjukdom resulterar ofta i låg blåskapacitet. En tidigare frisk urinblåsa återfår oftast sin kapacitet när urinmängderna normaliseras. Om den låga blåsvolymen orsakas av skador (ex strålfibros) eller andra sjukliga förändringar i urinblåsan är tillståndet irreversibelt. Patienten kan då behöva få någon typ av konstgjord urinreservoar före transplantationen. Anastomos av transplantatets uretär till en kontinent (Kocks-) eller inkontinent (Bricker-) reservoar innebär alltid en ökad risk för tekniska komplikationer och infektioner. Ofta kan transplantatets uretär i stället läggas som en kutan stomi.

Kardio- och cerebrovaskulära sjukdomar

Hjärtkärlssjukdom innebär en betydande mortalitetsrisk i samband med, och efter, en njurtransplantation. Därav skälet till krav på noggrann utredning med inriktning på dessa sjukdomar, särskilt hos diabetiker och äldre.

Vårdprogram Njurtransplantation

Hypertoni

Nästan alla kandidater för njurtransplantation har hypertoni. . Vid svår terapieresistent hypertoni kan bilateral nefrektomi övervägas före transplantationen.

Hjärtsjukdom

Vid misstankar på *ischemisk hjärtsjukdom* måste eventuella kranskärlsförträngningar identifieras. Kliniskt signifikanta, tekniskt åtkomliga, stenoser skall behandlas med PTA eller bypass operation, så att patienten är i optimalt skick vid en transplantation. Vid symtom, grava icke åtgärdbara kärlförändringar eller betydande myokardskada avböjer man en transplantation.

Stroke

Genomgången stroke, med eller utan sequele, utgör en riskfaktor vid en transplantation. Dessa patienter bör genomgå en hjärt-kärlutredning så att kärlstenoser och embolikällor (flimmer, kärlplack, etc) identifieras. Vid uttalade förändringar och stor recidivrisk är en transplantation mycket tveksam.

Perifer kärlsjukdom

Kliniska symtom på perifer kärlsjukdom (claudicatio intermittens, arteriella bensår, avsaknad av femoralispulsar, etc) innebär oftast en kontraindikation mot njurtransplantation men om ingreppet ändå övervägs måste en kärlutredning genomföras. Man behöver kartlägga iliackärlens användbarhet för anastomos av transplantatartären. Även mer perifert belägna stenoser behöver identifieras och ibland åtgärdas, då de kan ge förvärrade symtom efter transplantationen, när njuren ”stjäl” arteriellt blod.

Trombo-embolisk sjukdom

Tidigare genomgången djup venös trombos eller lungembolism är klara riskfaktorer inför en njurtransplantation. De utgör dock inte absoluta hinder för en transplantation om det rör sig om enstaka, färdigbehandlade tillfällen, särskilt om orsaksfaktorer anses eliminerade.

Koagulationsrubbningar

Allvarliga behandlingskrävande koagulationsrubbningar kan innebära kontraindikation mot transplantation.

Lungsjukdomar

Vid lungsjukdom skall alltid en lungfysiologisk utredning göras och vid behov bör lungmedicinsk expertis konsulteras. Risken för allvarliga infektiösa komplikationer är stor, när immunosuppression ges till patienter med kronisk lungsjukdom.

Kronisk obstruktiv lungsjukdom

Kan i svåra fall utgöra en kontraindikation mot transplantation.

Infektiösa lungsjukdomar

Pågående infektioner (tuberkulos, pneumoni, etc) är en kontraindikation mot transplantation (se även nedan; *Infektioner*)

Vårdprogram Njurtransplantation

Gastrointestinala sjukdomar

Kroniska sjukdomar i mag-tarmkanalen utgör sällan kontraindikationer mot transplantation. Vid sjukdomsskov eller vid svåra manifestationer, såsom malnutrition, infektioner, blödningar etc, kan de dock utgöra ett hinder.

Kronisk inflammatorisk tarmsjukdom

Utgör inget hinder för transplantation så länge sjukdomen är under kontroll och i lugnt skede. Det är ovanligt att sjukdomarna accentueras efter transplantationen. En del patienter upplever snarast en förbättring, troligen pga immunosuppressionen. Tidigare tarmresektioner och stomioperationer är inte kontraindicerande, men man bör beakta risken för bristande absorption av de immunosuppressiva medicinerna, som kan behöva ges i betydligt högre doser.

Divertikulos

Vid recidiverande divertikuliter, särskilt när stenoserande förändringar föreligger, bör en tarmresektion övervägas innan en transplantation är aktuell.

Ulcus

Peptiskt ulcus var tidigare en vanlig komplikation efter transplantation och perforationer och blödningar gav en betydande mortalitet. Numera är detta knappast något problem, tack vare lägre steroiddoser och frikostig profylax med moderna syrahämmande läkemedel. Anamnes på tidigare ulcussjukdom är numera ingen kontraindikation mot transplantation. Patienter med misstänkt pågående ulcussjukdom skall alltid gastroskoperas och är inte aktuella för transplantation förrän en sårhäkning är konstaterad. Moderna behandlingsprinciper bör tillämpas, dvs inklusive diagnostik och eliminering av ev förekommande *Helicobacter Pylori*.

Leversjukdomar

En del kroniska leversjukdomar ansågs tidigare kunna försämrats snabbt efter en njurtransplantation, främst pga azathioprinets levertoxicitet. Numera finns alternativa immunosuppressiva preparat med mindre risk för sådan leverpåverkan. Vid *snabbt progredierande eller symtomgivande leversvikt* hos en uremisk patient är en njurtransplantation dock inte aktuell, såvida inte en kombinerad lever-njurtransplantation övervägs. Patienter med kronisk *hepatit B eller C* utgör en speciell problemgrupp med viss risk för progredierande leversvikt efter en njurtransplantation (se även nedan: *Infektioner*).

Infektioner

Förekomst av akuta, recidiverande eller kroniska infektioner innebär betydande risker vid en transplantation och efterföljande immunosuppression. I rutinutredningen inför en transplantation skall pågående infektioner uteslutas, särskilt i urinvägar och luftvägar. Virusserologi (Hepatit B och C, HIV, CMV, VZV, EBV och Morbilli) skall kartläggas.

Bakteriellt infektionsfokus

Exempel på sådana infektionsfokus kan vara colondivertiklar, pyelonefritnjurar, bronkiektasier, CAPD-peritoniter, dentala abscesser och osteit (t ex diabetesfötter). Först när infektionen är utläkt och recidiverande infektionsfoci avlägsnats, kan en transplantation vara aktuell.

Vårdprogram Njurtransplantation

Tuberkulos

Aktiv tuberkulos är alltid en kontraindikation. Innan en transplantation är aktuell skall infektionen vara effektivt färdigbehandlad. Tidigare tuberkulos kan ligga latent och reaktiveras. Observera att anamnes på tuberkulos mycket långt tillbaka i tiden kan vara en betydande riskfaktor, eftersom effektiv behandling då kan ha saknats. Alla patienter med lungtuberkulosanamnes eller som härrör från tbc-endemiska områden i världen, bör bedömas av lungmedicinsk expertis. Om patienten bedöms ha latent tuberkulos skall profylaktisk behandling ges innan transplantationen.

Virusinfektioner

HIV

Infektion med HIV är en relativ kontraindikation mot njurtransplantation. För närvarande remitteras alla sådana patienter till Transplantationsenheten i Stockholm, där man för närvarande har störst erfarenhet av detta.

Hepatit B (HBV)

Patienter som är kroniska smittbärare av hepatit B-virus (HbsAg positiva) löper risk att drabbas av kronisk leversvikt. De har också en något ökad risk för levercancer. Oftast accepteras dock patienten för transplantation under förutsättning att ingen leverpåverkan föreligger. Vid tecken till pågående leversjukdom, som bör verifieras med biopsi, är risken större för en försämring efter en transplantation. En njurtransplantation är då mer tveksam, såvida inte en levertransplantation dessutom kan övervägas. Alla med genomgången hepatit B bör screenas för levercancer. Alla med kronisk hepatit B skall därtill bedömas av infektionsläkare, som tar ställning till eventuell antiviral behandling före transplantationen.

Hepatit C (HCV)

Kronisk hepatit C utgör ej en kontraindikation mot njurtransplantation, även om obehandlad HCV utgör en viss risk för något snabbare cirrhosutveckling. Sjukdomen ger också en ökad risk för levercancer. Vid symtom på manifest levercirrhos är en njurtransplantation endast möjlig om en samtidig levertransplantation går att genomföra. Patienten bör bedömas av infektionsspecialist snarast för att planera om antiviral behandling skall ges före eller efter njurtransplantationen.

Hepatit E (HEV)

HEV-infektion är vanlig i Sverige (16% av svenska blodgivare är anti-HEV-IgG positiva) och i ett fåtal fall har HEV orsakat leversvikt. Ett fåtal immunsupprimerade patienter har också visat sig ha kronisk HEV. Därför bör patienter med oklar leverpåverkan innan njurtransplantationen undersökas avseende HEV-antikroppar och HEV-RNA-förekomst. Om kronisk HEV påvisas skall denna behandlas före transplantationen.

Cytomegalvirus (CMV)

Reaktivering av CMV-infektion är en vanlig komplikation efter njurtransplantation. Patienter utan immunitet mot viruset (CMV-negativa) kan drabbas av en primärinfektion via ett transplanterat från en CMV-positiv donator. Numera finns effektiv profylaktisk behandling mot såväl primär som sekundär (reaktiverad) CMV-infektion.

Vårdprogram Njurtransplantation

Varicellae zoster virus (VZV)

Primär infektion med Varicellae kan ge allvarliga infektioner hos immunosupprimerade patienter. Därför skall patienter som saknar antikroppstitrar mot Varicellae vaccineras före transplantationen.

Epstein-Barr virus (EBV)

Primär EB-infektion, som kan fås då en EB-seronegativ patient får ett organ från en seropositiv donator, är associerad med en ökad risk för lymfoproliferativ sjukdom efter transplantationen. Någon ”matchning” av donator och recipient sker således inte vid njurtransplantation, eftersom över 95% av befolkningen är seropositiv.

Morbilli

Primär infektion med Morbilli kan ge allvarlig infektion hos immunosupprimerad patient. Personer födda i Sverige t o m 1960-talet har i stort sett alla haft mässling och är immuna. 1982 infördes MPR-vaccinationen med 2 doser vaccin där vaccinationstäckningen uppges vara 90-97% (<https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/rekommendationer-for-vaccination/mpr/>). Vi rekommenderar att patienter som saknar antikroppstitrar mot Morbilli vaccineras före transplantationen.

Hyperparatyreoidism

Många uremiker har sekundär hyperparatyreoidism, som i kontrollerad form inte utgör något hinder för en transplantation. På sikt medför ett fungerande transplanterat oftast att produktionen av parathormon normaliseras.

Vid en känd okontrollerad (”tertiär”) hyperparatyreoidism bör en paratyreoidektomi (+implantation) genomföras före transplantationen.

Osteopeni

Patienter med nedsatt bentäthet (osteopeni-osteoporos) löper risk att försämrats ytterligare av den steroidmedicinering som ges efter en transplantation. En särskild riskgrupp utgör äldre kvinnor, särskilt de med låg kroppsvikt. Långvarig uremi, ofta med inaktivitet, bidrar till försämrad skelettkvalitet.

Vid misstankar på osteopeni, kanske med kotkompressioner, bör en ryggröntgen och en bentäthetsmätning göras före transplantationen. Behandling bör också ges. Vid en transplantation strävar man efter att minimera steroiddosen.

Malignitet

Om en patient med pågående malignitet utsätts för immunosuppressiv behandling är risken stor att sjukdomen blir mer aggressiv. Därför är uppgifter om aktuella och tidigare maligniteter, och noggrann utredning för att utesluta eventuella recidiv, mycket viktiga vid bedömningen inför en transplantation.

Lågmaligna förändringar

Vid adekvat behandlade ”låggradiga” maligniteter, såsom icke-melanotiska hudcancer (ex basaliom, skivepitelcancer), *in situ* cervix-cancer kan patienterna sättas på väntelistan för transplantation utan tidsfördröjning. Även vissa icke-kurativt behandlade låggradiga maligniteter kan ibland accepteras utan väntetid. För att avgöra om patienten är transplantabel eller ej bör i dessa fall onkologisk expertis konsulteras.

Vårdprogram Njurtransplantation

Obehandlad, ej kurativt behandlad eller disseminerad malignitet

Vid obehandlad eller disseminerad malignitet, oavsett typ, är en transplantation kontraindicerad. Detsamma gäller vid icke-radikalt opererad eller ej kurativt behandlad malignitet.

”Kurativt” behandlad malignitet

Vid tidigare radikalt opererade eller ”kurativt” behandlade maligniteter får en *individuell bedömning* göras av varje patient. Risken för cancerrecidiv, som aldrig helt kan uteslutas, får vägas mot det patienten har att vinna på en transplantation. I de flesta fallen är den avgörande riskfaktorn hur lång tid patienten varit recidivfri innan transplantationen genomförs. Cancerns typ, malignitetsgrad och prognos påverkar också riskbedömning och handläggning. Vid ovanliga tumörformer kan ibland krävas kompletterande uppgifter från behandlande läkare. Patienterna skall alltid noga informeras om riskerna.

Vid de *vanligast förekommande tumörformerna*, t ex primära njurtumörer, bröstcancer, colorectal cancer och gynekologisk malignitet, krävs *minst två års recidivfrihet* innan patienten är aktuell för en transplantation.

Vid malign sjukdom där *recidivrisken bedöms som hög* bör en transplantation avböjas om inte åtskilliga recidivfria år har gått sen den sist behandlades. Exempel på sådana fall kan vara: tumörväxt i extirperade lymfkörtlar vid primäroperationen, extirperade lokalrecidiv eller solitära metastaser, myelom och lymfopoetisk malignitet. Om en transplantation trots allt övervägs måste patienten noggrant informeras om riskerna.

Ålder

Hög ålder hos mottagare är korrelerad till en sämre transplantatöverlevnad. Delvis beror detta på den med åldern (naturligt) ökade mortaliteten, och dels på en stigande frekvens av andra samtidiga riskfaktorer. Den kronologiska åldern måste således ses i relation till patientens övriga kondition och hälsotillstånd. Någon fixerad övre åldersgräns finns inte och under senare år har allt äldre patienter kunnat accepteras för transplantation. För den äldsta gruppen uremiker, kring och över 70-årsåldern, måste dock mycket höga krav ställas på hälsotillståndet för att en transplantation skall vara aktuell.

Obesitas

Obesitas är en riskfaktor vid en transplantation liksom vid andra typer av kirurgiska ingrepp. Uttalad bukfetma kan innebära stora tekniska svårigheter vid ett transplantationsingrepp och innebära försämrad sårhäkning. Kraftigt överviktiga patienter är också i ett sämre läge efter transplantationen om de drabbas av komplikationer och biverkningar av immunosuppressionen. Steroidbiverkningarna kan vara särskilt besvärande.

BMI (Body Mass Index) > 30 anges ibland som en relativ kontraindikation, men någon fixerad övre gräns för acceptabel kroppsvikt finns inte, utan får bedömas i varje enskilt fall. Samtidiga andra riskfaktorer (hypertoni, rökning, kondition, diabetes etc) måste vägas in i bedömningen.

Innan kraftigt överviktiga patienter accepteras för transplantation bör ett allvarligt försök till viktreduktion göras, med omläggning av kostvanor, ökad motion, m.m. Dietrådgivning behövs under en längre tid. Kortvariga ”snabbantningskurer” är kontraindicerade vid uremi och kan snarast medföra en ökad risk i samband med operationen. Vid BMI >35 bör om möjligt patienten remitteras till övervikts-enhet för bedömning och ev. åtgärd.

Psykosociala faktorer

En njurtransplantation, med den efterföljande långa immunosuppressiva medicineringen, är ogenomförbar om inte patienten är motiverad och medverkar vid behandlingen. Med dagens organbrist kan det inte heller anses försvarbart att genomföra transplantationer, som man på förhand tror kommer att misslyckas. Mentala störningar och psykosociala förhållanden som medför oförmåga till följsamhet vad avser behandling och medicinerings är därför kontraindikationer mot transplantation. Exempel på tillstånd där förmågan till ”adherence” särskilt måste klargöras kan vara: svårbehandlade psykoser, grav mental retardation, demenssjukdom och alkohol-/narkotikamissbruk.

Uppgifter om patientens psykiska hälsotillstånd och förmåga till samarbete är därför av stor vikt när man bedömer en patients möjligheter att klara av en transplantation. I tveksamma fall bör en noggrann utredning och bedömning av psykiatrisk expertis göras.

HLA-antikroppar

Patienter med preformerade antikroppar mot främmande transplantationsantigener (HLA-antikroppar) utgör en särskild riskgrupp vid en transplantation. Den vanligaste orsaken till bildning av dessa antikroppar är en tidigare transplantation, men immuniseringen kan också ha skett vid blodtransfusion eller i samband med graviditet. Förutom att förekomsten av HLA-antikroppar begränsar urvalet av donatorer (se kapitel 7), medför den också en sämre överlevnad av transplanterat även från korstest-negativa donatorer. Störst problem har patienter med sk multispecifika antikroppar, som är riktade mot de flesta främmande vävnadstyperna. De kan få vänta mycket länge på ett transplanterat, och ibland finner man aldrig en lämplig matchande donator.

Alla potentiella mottagare av transplanterat undersöks med avseende på förekomst av HLA-antikroppar vid ett vävnadstypningslaboratorium. Under väntetiden inför transplantationen bör färsk serumprover undersökas med jämna mellanrum, särskilt efter blodtransfusioner.

Retransplantation

Vid retransplantation är risken att förlora njuren i en tidig avstötning statistiskt större än vid en primär transplantation. Upp till 10-15 % sämre transplanteratfunktion efter ett år har rapporterats. Immunisering med bildning av HLA-antikroppar (se ovan) är sannolikt en starkt bidragande faktor. Statistiken visar däremot att om ett första transplanterat fungerat under lång tid, ökar överlevnadschansen för ett andra transplanterat.

Tidigare transplantationer, ibland med ett eller två kvarvarande transplanterat, kan innebära att ett nytt ingrepp blir tekniskt något svårare att genomföra.

Inför en retransplantation görs en förnyad bedömning enligt samma principer som inför ett primärt ingrepp. Man får också ta ställning till handläggning av ett eventuellt kvarvarande tidigare transplanterat. Om ultraljudsundersökning visar att transplanteratet saknar, eller har minimal, cirkulation, kan immunosuppressionen minimeras eller utsättas utan att transplanteratektomi behöver göras. Om det gamla transplanteratet har en god diures, bör det behållas med bibehållen låg immunsuppression.