



Nationellt utredningsprotokoll och riktlinjer för möjliga levande njurdonatorer

Februari 2023

3:e grundversionen 3.0

Svensk Transplantationsförening
Svensk Njurmedicinsk förening
Svensk Uroradiologisk förening



1 Innehåll

2	INLEDNING	4
2.1	Protokollet är allmänna riktlinjer & Personcentrerad vård	4
2.2	Njurtransplantation med levande givare	4
2.3	Arbetsgruppens sammansättning	5
2.4	Förkortningar	5
3	FÖRESKRIFTER OCH KONVENTIONER.....	5
3.1	Urval svenska lagar och föreskrifter	5
3.1.1	Hälsa- och sjukvårdslagen 2017:30	5
3.1.2	Patientlagen 2014:821.....	5
3.1.3	Transplantationslagen 1995:831	6
3.1.4	SOSFS 2009:30 Föreskrift om donation och tillvaratagande av vävnader eller celler.....	6
3.1.5	SOSFS 2012:14 Föreskrift om hantering för mänskliga organ avsedda för transplantation	7
3.2	Urval internationella konventioner	7
3.2.1	WHO – World health Organisation resolution WHA63.22	7
3.2.2	Istanbuldeklarationen.....	7
3.2.3	EU directive 2010/45/EU	8
4	ETISKA ÖVERVÄGANDEN.....	8
4.1	Prioriteringar i svensk sjukvård	8
4.2	Varför behövs Levande njurdonator	8
5	INFORMATION TILL DEN MÖJLIGE DONATORN	9
5.1	Donatorns säkerhet (se avsnitt 5.3)	9
5.2	Socialstyrelsens föreskrift SOSFS 2009:30.....	9
5.3	Information om risker för levande njurdonator	10
5.3.1	Risker under utredning	10
5.3.2	Perioperativ risk.....	10
5.3.3	Långtidsrisker.....	10
6	FLÖDESCHEMA LD-UTREDNING	12
7	UTREDNING	13
7.1	Initiering och tidpunkt	13
7.1.1	Sjuksköterskebesök – Donationsansvarig sjuksköterska.....	13
7.1.2	Hälsodeklaration.....	13
7.1.3	Läkarbesök.....	13
7.1.4	Försäkringskassans och eventuell annan ersättning för inkomstbortfall.....	14
7.1.5	Kurator - Psykosocial utredning (och i vissa fall psykiatriker eller psykolog)	14
7.1.6	Fysioterapeut.....	15
7.2	Sammanställning till transplantationsenhet	16
7.3	Länkar till KDIGO och <i>BTS Guidelines living kidney donation</i>	16



8	NJURFUNKTIONSBESTÄMNING	17
8.1	Beräkning av njurfunktion (GFR)	17
8.2	Proteinuri – glomerulär och tubulär.....	17
8.3	Mikroskopisk hematuri.....	17
9	DT-UROGRAFI 4-FAS INFÖR NJURDONATION MED KÄRLREKONSTRUKTIONER	18
9.1	Bakgrund och målsättning:.....	18
9.2	Genomförande	18
9.2.1	Bildrekonstruktioner.....	18
9.2.2	Split renal function	18
10	SÄRSKILDA ÖVERVÄGANDEN	19
10.1	Hypertoni.....	19
10.2	Prediabetes (dysglykemi)	19
10.3	Övervikt - BMI.....	20
10.4	Njursten	20
10.5	Tidigare malignitet.....	20
10.6	Möjlig tuberkulos – TBC.....	20
10.7	Tidigare gastric bypass.....	20
10.8	Rökning.....	21
10.9	Inkompatibelt donator- mottagarpar <i>STEP</i>	21
10.10	Unga donatorer	21
10.11	LAD Levande Anonym Donator	21
10.12	Genetiska sjukdomar	21
11	LÅNGTIDSUPPFÖLJNING AV NJURDONATORER	23
11.1	Tidig uppföljning:.....	23
11.2	Kontroll årligen/vartannat år hos sjuksköterska/läkare:.....	23
12	MALL UTREDNINGSPROTOKOLL MÖJLIG NJURDONATOR	24
13	HÄLSODEKLARATION OCH INTYGANDE	26
14	SJÄLVSKATTNINGSFORMULÄR	27
14.1.1	Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	27
14.1.2	Tolkning av HADS.....	28
15	MÖJLIG LEVANDE NJURDONATOR BOSATT UTOMLANDS	29
15.1.2	Brev till mottagare med möjlig donator bosatt utanför Sverige	30
15.1.3	First letter to potential living donor residing-outside of Sweden and responsible physician .	31
15.1.4	Letter to the GP/physician regarding a potential living donor outside Sweden	32
15.1.5	Second letter to potential living donor living outside Sweden	33
16	FRÅGOR OCH SVAR TILL MÖJLIG NJURDONATOR.....	34
17	MALL FÖR PRELIMINÄR BERÄKNING AV INKOMSTBORTFALL	35
18	ARBETSGRUPPEN.....	36

2 INLEDNING

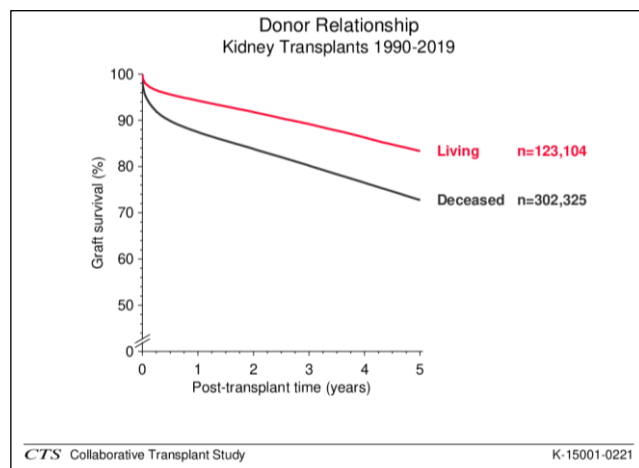
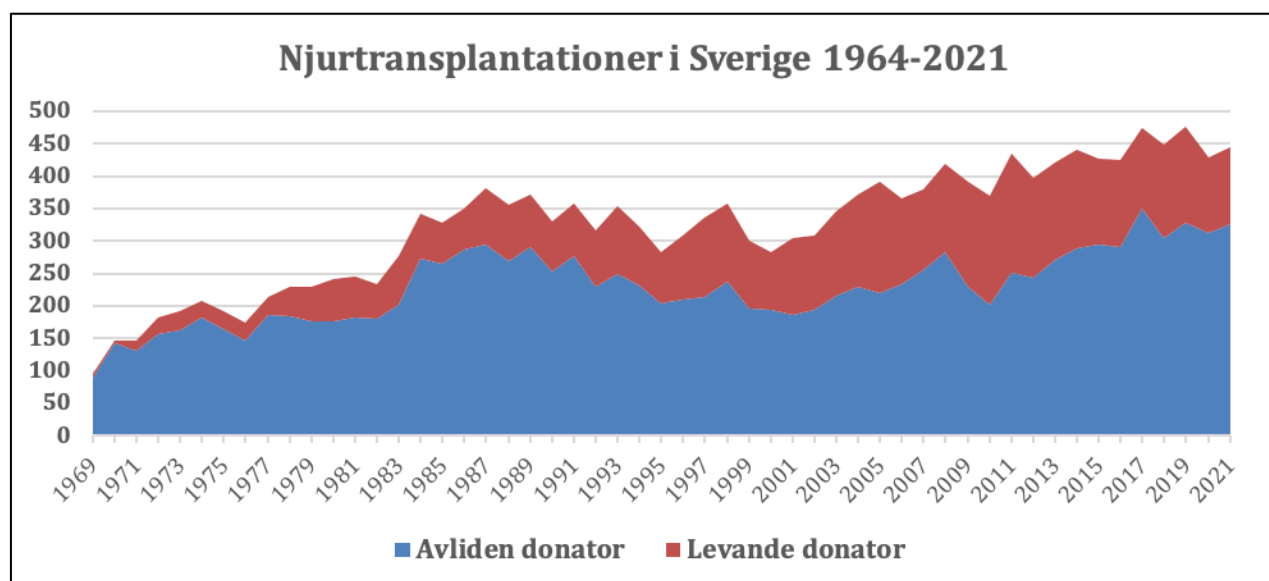
2.1 Protokoll är allmänna riktlinjer & Personcentrerad vård

Innehållet i detta dokument är **allmänna riktlinjer** och det kan finnas skäl att i **individuella fall frångå** ramverket. Arbetsgruppen som tar fram protokollet kan fungera som referensgrupp att diskutera svårbedömda fall. Primär målgrupp för dokumentet är de sjuksköterskor, kuratorer och läkare på landets njurmottagningar som utreder möjliga levande njurdonatorer. Dokumentet beskriver inte strategier för hur man rekryterar nya möjliga givare.

Hälso- och sjukvården utformas alltmer personcentrerat med en övergång från att individen är passiv mottagare av vård till ett mer aktivt deltagande i planering och genomförande av den egna vården. En möjlig njurdonator är vid god hälsa och utredningen, donationsingreppet samt uppföljningen på både kort och lång sikt ska ske personcentrerat.¹

2.2 Njurtransplantation med levande givare

Njurar kan transplanteras från både avlidna och levande njurdonatorer. Den första lyckade njurtransplantation i världen genomfördes 1954 i USA med njure från levande donator (enäggsstving). Sedan 1964 har drygt 5000 njurtransplantationer genomförts i Sverige med levande njurdonator, som idag utgör ungefär var tredje njurtransplantation.



Njurtransplantation är förstahandsbehandling för flertalet patienter med njursvikt (CKD5). Resultaten avseende både organ- och patientöverlevnad är med levande njurdonator i genomsnitt bättre än med njure från avliden donator och man undgår längre väntetid och en stor andel kan göras *pre-emptive*, det vill säga innan dialysbehandling behöver inledas.² Då bristen på organ begränsar verksamheten utgör tillskottet av njurar från levande njurar en för gruppen njursjuka ett mycket värdefullt tillskott.³

Eftersom levande njurdonation medför en risk för donatorn har dennes hälsa och välmående högsta

möjliga prioritet. De som deltar i utredning, utförande och uppföljning behöver säkerställa att alla skyddsåtgärder som är möjliga genomförs. Dessa nationella riktlinjer är tänkta att främja en säker och över landet likartad *praxis* inom njur- och transplantationsverksamheten gällande levande njurdonatorer.



2.3 Arbetsgruppens sammansättning

Svensk Transplantationsförening och **Svensk Njurmedicinsk förening** har gett en arbetsgrupp i uppdrag att i samarbete med **Svensk Uroradiologisk förening** utarbeta nationella riktlinjer för utredning och bedömning av "möjliga levande njurdonatorer". Arbetsgruppen består av nefrologer, transplantationskirurger, radiologer, koordinatorskor, sjuksköterskor och kuratorer med representation från alla fyra centra, Karolinska universitetssjukhuset, Akademiska sjukhuset, Sahlgrenska universitetssjukhuset och Skånes universitetssjukhus, där njurtransplantationer genomförs i Sverige. Se detaljer avsnitt 18

2.4 Förkortningar

AD	Avliden donator
BMI	Body mass index
CKD	Chronik Kidney Disease (stadium 1-5)
CMV	Cytomegalovirus
DSA	Donor specific antibody
DT	Datortomografi
eGFR	Estimated glomerular filtration rate
HLA	Human Leukocyte Antigen
LAD	Levande anonym donator
LD	Levande donator
LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms
STEP	ScandiaTransplant kidney Exchange Program (korsvis donation)
Tx	Transplantation

¹ <https://www.varhandboken.se/arbetsatt-och-ansvar/bemotande-i-vard-och-omsorg/bemotande-i-vard-och-omsorg-vardegrund/personcentrerad-vard/>

² Haller MC, Kainz A, Baer H, Oberbauer R. Dialysis vintage and outcomes after kidney transplantation: a retrospective cohort study. *Clin J Am Soc Nephrol* 2017; 12: 122

³ Haller et al Predicting donor, recipient and graft survival in living donor kidney transplantation to inform pretransplant counselling: the donor and recipient linked iPREDICTLIVING tool-a retrospective study *Transpl Int* 2020 Jul;33(7):729-739

3 FÖRESKRIFTER OCH KONVENTIONER

3.1 Urval svenska lagar och föreskrifter

3.1.1 Hälsa- och sjukvårdslagen 2017:30

Grundläggande bestämmelser om hälso- och sjukvård finns i [Hälsa- och sjukvårdslagen 2017:30](#) Lagen är en ramlag och har inga specifika regler som gäller organdonation.

§2 Målet för hälso- och sjukvården är en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen. Vården skall ges med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans värdighet. Den som har det största behovet av hälso- och sjukvård skall ges företräde till vården.

3.1.2 Patientlagen 2014:821

[Patientlagen](#), som trädde i kraft den 1 januari 2015 ska främja patientens integritet, självbestämmande och delaktighet. Lagen bygger huvudsakligen på de skyldigheter som vårdgivarna och hälso- och sjukvårdspersonalen har. Den innehåller bestämmelser som rör patientens möjlighet till inflytande i hälso- och sjukvården eller som har direkt betydelse för vårdens utformning.



3 kap. Information §1 Patienten ska få information om: sitt hälsotillstånd, de metoder som finns för undersökning, vård och behandling, de hjälpmedel som finns för personer med funktionsnedsättning, vid vilken tidpunkt han eller hon kan förvänta sig att få vård, det förväntade vård- och behandlingsförloppet, väsentliga risker för komplikationer och biverkningar, eftervård och metoder för att förebygga sjukdom eller skada.

3.1.3 Transplantationslagen 1995:831

Transplantationslagen innehåller bestämmelser om ingrepp för att ta till vara organ eller annat biologiskt material från en levande eller avliden människa för behandling av sjukdom eller kroppsskada hos en annan människa (transplantation) eller för annat medicinskt ändamål.

5 § *Biologiskt material avsett för transplantation eller annat medicinskt ändamål får inte tas från en levande människa, om ingreppet kan befaras medföra allvarlig fara för givarens liv eller hälsa.*

6 § *Biologiskt material avsett för transplantation eller annat medicinskt ändamål får tas från en levande människa endast om han eller hon har samtyckt till det. Om det organ eller material som skall tas inte återbildas eller om ingreppet på annat sätt kan medföra beaktansvärd skada eller olägenhet för givaren, skall samtycket vara skriftligt. I fråga om underåriga och psykiskt störda personer gäller 8 §.*

7 § *Ett ingrepp på en levande människa, som innebär att biologiskt material som inte återbildas tas för transplantation, får göras endast på en givare som är släkt med den tilltänkte mottagaren eller på annat sätt står mottagaren särskilt nära. Om det finns särskilda skäl får dock ett sådant ingrepp göras på annan person än som nu sagts.*

8 § *Ingrepp för att ta biologiskt material för transplantationsändamål från en person som är underårig eller som på grund av psykisk störning saknar förmåga att lämna samtycke får göras endast om givaren är släkt med den tilltänkte mottagaren och det inte är möjligt att ta ett medicinskt lämpligt biologiskt material från någon annan. Samtycke till ingreppet skall lämnas, beträffande den som är underårig, av vårdnadshavare eller god man och, beträffande den som lider av psykisk störning, av god man eller förvaltare. Ingrepp får inte göras mot givarens vilja. Ingrepp enligt första stycket får endast göras med Socialstyrelsens tillstånd. Om tagandet avser biologiskt material som inte återbildas, får tillstånd lämnas endast om det finns synnerliga skäl. Ansökan om tillstånd får göras av vårdnadshavare, god man eller förvaltare. Tillstånd får ges endast om ansökan har tillstyrkts av den läkare som har rätt att besluta om ingreppet.*

3.1.4 SOSFS 2009:30 Föreskrift om donation och tillvaratagande av vävnader eller celler.

3.1.4.1 4 kapitlet om donation, levande personer, Utredning av förutsättningar för donation

1 § Ett ingrepp på en levande person för att tillvarata biologiskt material för terapeutiska ändamål eller andra medicinska ändamål får göras, om förutsättningarna i 5–9 §§ lagen (1995:831) om transplantation m.m. och i dessa föreskrifter är uppfyllda. Den läkare eller tandläkare som får besluta om ingreppet ska ansvara för att det görs en utredning som säkerställer

1. att ett ingrepp inte görs om det kan antas medföra allvarlig fara för donatorns liv eller hälsa,
2. att skriftligt samtycke inhämtas från donatorn, om det biologiska material som ska tillvaratas inte återbildas eller om ingreppet på annat sätt kan medföra beaktansvärd skada eller olägenhet för donatorn,
3. att ett ingrepp för att tillvarata biologiskt material som inte återbildas, endast görs på en donator som är släkt med den tilltänkta mottagaren eller på annat sätt står mottagaren särskilt nära eller, om det finns särskilda skäl, från någon annan person,
4. att ett ingrepp för att tillvarata biologiskt material för transplantationsändamål från en underårig person eller en person som på grund av psykisk störning saknar förmåga att lämna samtycke, endast görs med Socialstyrelsens tillstånd enligt 5 kap. 1 och 2 §§, och



5. att ingrepp för att tillvarata biologiskt material för något annat medicinskt ändamål än terapeutisk användning inte görs på personer som avses i 4 och i övrigt endast görs med Socialstyrelsens tillstånd i de fall tillstånd krävs enligt 5 kap. 3 §.

3.1.4.2 4 kapitlet om donation, levande personer, Information till den som ska ställning donation

Se avsnitt 5.2

3.1.4.3 Information om den tilltänkta donatorn

Hälsodeklarationen ska, förutom frågor om donatorns allmänna hälsotillstånd, innehålla frågor om sådana omständigheter, händelser och beteenden som kan innebära risk för smitta eller sjukdom som kan överföras via donerat biologiskt material till mottagaren. Se blankett 13

3.1.5 SOSFS 2012:14 Föreskrift om hantering för mänskliga organ avsedda för transplantation

Föreskriften ska tillämpas i hälso- och sjukvården vid hantering (donation, kontroll, karakterisering, tillvaratagande, bevarande, transport och transplantation) av mänskliga organ avsedda för transplantation. Föreskrifterna gäller för organ från såväl levande som avlidna donatorer.

3.1.5.1 Medicinska bedömningar

6 § En persons lämplighet som donator och ett organs lämplighet för transplantation ska bedömas med utgångspunkt i de uppgifter som framkommer vid karakteriseringen. Av 5 § lagen (1995:831) om transplantation framgår det att organ inte får tas från en levande människa, om ingreppet kan befaras medföra allvarlig fara för donatorns liv och hälsa.

7 § En donations inverkan på en levande donators hälsa ska regelbundet följas upp. Av planeringen för donatorns vård ska det framgå hur lång tid framöver och med vilka intervaller uppföljningen ska göras.

8 § Den för mottagaren av ett organ ansvariga läkaren ska göra en bedömning av de konsekvenser en transplantation av organet kan medföra i det enskilda fallet.

3.2 Urval internationella konventioner

3.2.1 WHO – World health Organisation resolution WHA63.22

Efter flera års samråd antog sextiotredje världshälsoförsamlingen resolution WHA63.22 den 21 maj 2010: *Guiding Principles on Human Cell, Tissue and Organ Transplantation*
<https://www.who.int/transplantation/en/>. Nedan fritt översatt punkt 2 och 3:

(2) att främja utvecklingen av altruistisk frivillig icke-ersatt donation av celler, vävnader och organ som sådan, och öka allmänhetens medvetenhet och förståelse om fördelarna av frivillig icke-ersatt tillhandahållande av celler, vävnader och organ som sådana från avlidna och levande givare, i motsats till de fysiska, psykologiska och sociala riskerna för individer och samhällen orsakade av handel med vävnad av mänskligt ursprung och transplantationsturism;

(3) att motsätta sig sökandet efter ekonomisk vinst eller jämförbar fördel i transaktioner som involverar kroppsdelar, organhandel och transplantationsturism, inklusive genom att uppmuntra hälso- och sjukvårdspersonal att meddela relevanta myndigheter när de blir medvetna om sådan praxis i enlighet med nationell kapacitet och lagstiftning;

3.2.2 Istanbuldeklarationen

Ledande medicinska experter träffades 2008 i Istanbul för att dra upp strategier i syfte att få stopp på organhandel och organeturism. Mötet mynnade ut i Istanbuldeklarationen från 2008 och som kommit att uppdateras 2018 <https://www.declarationofistanbul.org/>. I detta dokument definieras begreppet *organ trafficking* som något av nedanstående:

- removing organs from living or deceased donors without valid consent or authorisation or in exchange for financial gain or comparable advantage to the donor and/or a third person;
- any transportation, manipulation, transplantation or other use of such organs;



- offering any undue advantage to, or requesting the same by, a healthcare professional, public official, or employee of a private sector entity to facilitate or perform such removal or use;
- soliciting or recruiting donors or recipients, where carried out for financial gain or comparable advantage; or
- attempting to commit, or aiding or abetting the commission of, any of these acts.

3.2.3 EU directive 2010/45/EU

Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/45/EU av den 7 juli 2010 om kvalitets- och säkerhetsnormer för mänskliga organ avsedda för transplantation <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2010/53/oj>.

(12) En utvärdering av potentiella donatorer före transplantationen är en väsentlig del av organtransplantation. Den utvärderingen måste ge tillräckligt med information så att transplantationscentrumet kan göra en grundlig analys av förhållandet mellan risk och nytta. Det är nödvändigt att kartlägga och dokumentera riskerna med ett organ och dess egenskaper för att kunna transplantera organet till en lämplig mottagare. Information från en potentiell donators sjukdomshistoria, fysiska undersökningar och kompletterande tester bör samlas in för korrekt organ- och donator-karakterisering. För att få en precis, tillförlitlig och objektiv bakgrund bör det medicinska teamet intervjua den levande donatorn eller, när det är nödvändigt och lämpligt, närstående till den avlidna donatorn, under vilken det medicinska teamet på ett ingående sätt bör informera de intervjuade om de potentiella riskerna med och konsekvenserna av donation och transplantation. En sådan intervju är särskilt viktig på grund av den tidspress som råder vid donation från avlidna donatorer och som gör det svårare att utesluta potentiellt allvariga sjukdomar som är överförbara.

4 ETISKA ÖVERVÄGANDEN

4.1 Prioriteringar i svensk sjukvård

Hälso- och sjukvårdslagen säger att vården ska ges på lika villkor och att den som har störst behov av vård ska få vård först. Prioriteringar inom sjukvården bygger på en värdegrund som Riksdagen beslutat⁴ och som vilar på tre rangordnade principer:

- **Människovärdesprincipen** innebär att alla människor är lika mycket värda och har rätt till vård oavsett ålder, kön, utbildning, social eller ekonomisk ställning.
- **Behovs- och solidaritetsprincipen** innebär att de som har de svåraste sjukdomarna ska få vård först. Vårdpersonalen ska särskilt tänka på de svagaste patienterna, till exempel de som inte kan tala för sig och som inte känner till sina rättigheter.
- **Kostnadseffektivitetsprincipen** innebär att det ska finnas en rimlig relation mellan kostnader och effekt av behandlingen. Om till exempel två olika behandlingar ger samma effekt så bör den som kostar mindre väljas.

4.2 Varför behövs Levande njurdonator

Både levande givartransplantation och forskning på människor utsätter individer för kliniska risker för andras hälsöfördel. Njurtransplantation med njure från levande donator är förstahandsbehandling vid njursvikt (CKD5) eftersom:

- a) Transplantation kan genomföras när både donator och mottagare är i ett optimalt skick och vid en tidpunkt då det passar deras familjeförhållanden bäst
- b) Mottagaren kan förvänta sig en bättre genomsnittlig patient- och organöverlevnad
- c) Samhällskostnaden kan förväntas bli lägre då dialys är kostsam
- d) Det minskar antalet personer som står på väntelista för njure från avlidna donator

⁴ Socialutskottets betänkande 1996/97:SoU14



5 INFORMATION TILL DEN MÖJLIGE DONATORN

5.1 Donators säkerhet (se avsnitt 5.3)

- All hälso- och sjukvårdspersonal som är involverad i levande donation behöver visa förståelse för komplexiteten i etiska överväganden
- Donators hälsa och välmående har alltid företräde i förhållande till mottagaren av organet.
- I möjligaste mån rekommenderas att olika läkare och sjuksköterskor ansvarar för utredning och bedömning av njurdonator respektive njurmottagare.

5.2 Socialstyrelsens föreskrift SOSFS 2009:30.

3 § en tilltänkt levande donator informeras om:

1. *tillvaratagandets syfte, karaktär, konsekvenser och risker för donatorn,*
2. *vilka smittämnen och sjukdomar som kan överföras via donerat biologiskt material till mottagaren, om materialet ska användas för terapeutiska ändamål eller i kliniska forskningsförsök,*
3. *laboratorietester och andra undersökningar, om sådana ska utföras, och rätten att få ta del av resultaten,*
4. *sekretesskyddet inom hälso- och sjukvården och tandvården för uppgifter om donatorn,*
5. *terapeutiska behandlingsalternativ och risker för mottagaren, om materialet ska användas för terapeutiska ändamål eller i kliniska forskningsförsök på människor,*
6. *vilka säkerhetsåtgärder som tillämpas för att skydda donators hälsa, och*
7. *kraven på samtycke till och, i förekommande fall, Socialstyrelsens tillstånd till ingreppet.*

Bestämmelser om när informationen även ska lämnas till donators vårdnadshavare, gode man eller förvaltare finns i 10 § lagen (1995:831) om transplantation mm. Informationen ska lämnas av en läkare eller tandläkare som får besluta om ingreppet eller, om uppgiften har överlåtit i enlighet med 2 kap. 10 §, av någon annan legitimerad hälso- och sjukvårdspersonal som har utbildning för och är bedömd som kompetent för uppgiften.

5 § Vid donation av vävnader och celler ska även information lämnas till den tilltänkta donatorn om

1. *vilka uppgifter om en donator och donationen som ska rapporteras till en vävnadsinrättning eller, vid direktdistribution, till en sjukvårdsinrättning för att säkerställa spårbarheten, och*
2. *den behandling av personuppgifter som får göras enligt 21 § lagen (2008:286) om kvalitets- och säkerhetsnormer vid hantering av mänskliga vävnader och celler.*

Informationen i 2 ska uppfylla kraven i Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/679 av den 27 april 2016 om skydd för fysiska personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter och om upphävande av direktiv 95/46/EG (allmän dataskyddsförordning) samt kraven i lagen (2018:218) med kompletterande bestämmelser till EU:s dataskyddsförordning och i patientdatalagen (2008:355). Om det behövs, ska informationen ges muntligt. (HSLF-FS 2018:18)

6 § Den information som ska lämnas enligt 3–5 §§ ska säkerställa att den tilltänkta donatorn och, i förekommande fall, hans eller hennes vårdnadshavare, gode man eller förvaltare kan ta ställning till

1. *om biologiskt material får tillvaratas,*
2. *vilket material som får tillvaratas, och*
3. *för vilket eller vilka ändamål materialet får användas.*

Den information som lämnas ska vara tillräcklig för att den tilltänkta donatorn och, i förekommande fall, vårdnadshavaren, gode mannen eller förvaltaren ska kunna ta ställning till om ingreppet eller åtgärden får utföras med hänsyn tagen till riskerna med ingreppet. Informationen ska lämnas på ett lämpligt och tydligt sätt som mottagaren av informationen utan svårighet kan förstå.

Informationen ska säkerställa att den tilltänkta donatorn själv eller, i förekommande fall, vårdnadshavaren, gode mannen eller förvaltaren ska kunna bedöma när han eller hon bör avstå från donation. Om de har beslutat att avstå från donation, ska skälen till detta inte efterfrågas.



Den tilltänkta donatorn eller, i förekommande fall, vårdnadshavaren, gode mannen eller förvaltaren, ska ges möjlighet att när som helst ställa frågor om donation av biologiskt material och om orsakerna till att man bör avstå från att donera.

5.3 Information om risker för levande njurdonator

Utöver svenska föreskrifter finns det flera riktlinjer som beskriver risker för levande njurdonatorer, till exempel: *KDIGO*⁵, *European Renal Best Practice*⁶, *Europeran Directorate for the Quality of Medicines and Healthcare (EDQM)*⁷ och *United Network for Organ Sharing (UNOS)*⁸.

Under senare tid har vår förståelse av långsiktiga risker förändrats då tidigare studier ofta har haft normalbefolkningen som jämförelse.⁹ Studier på senare tid med längre uppföljning (15-25 år) har jämfört risken gentemot en "friskare/jämbördig" grupp som skulle kunna ha accepterats för njurdonation. Man har i dessa studier påvisat en ökad relativ risk för njursvikt (CKD5), kardiovaskulära händelser och död.¹⁰ Sammanfattningsvis har man påvisat förhöjda relativa risker för ovanstående men den absoluta risken är låg. Med ett bra urval av njurdonatorer, hög patientsäkerhet och bra långtidsuppföljning kan riskerna minimeras men inte undanröjas.

5.3.1 Risker under utredning

- Stråldos från minst en skiktröntgen (Strålsäkerhetsmyndighetens hemsida har jämförelser)¹¹
- Accidentella fynd under utredning som kräver kompletterande utredning, exempelvis högt blodtryck, nedsatt glukostolerans/diabetes eller oväntade röntgenfynd.
- Vänadstypning kan ge oväntade resultat gällande släktskap eller föräldraskap.
- Möjligheten till att skaffa privat sjukvårdsförsäkring kan påverkas.

5.3.2 Perioperativ risk

- Låg perioperativ risk för död (Skattad till 3 per 10 000 donatorer). Operationsrisken är lägre än den för en laparoskopisk galloperation.¹²
- De vanligaste komplikationerna i övrigt är: Blödning, tarmvred, pneumothorax, lunginflammation, urinvägsinfektion, sårinfektion, serom, ärrbräck, djup ventrombos/lungemboli.¹³

5.3.3 Långtidsrisker

- **Mortalitet:** I en större metaanalys kunde man inte påvisa någon ökad relativ risk för dödlighet.¹⁴ I en norsk studie med 1901 individer som donerat njure mellan 1963 och 2007 och en medianuppföljning på drygt 15 år såg man jämfört med en kontrollgrupp av individer som skulle ha kunnat vara möjliga njurdonatorer en *Hazard ratio* på 1,3 för död under uppföljningstiden.¹⁵
- **Sänkt njurfunktion och njursvikt (CKD5):** Den relativa risken för att under en livstid utveckla njursvikt (CKD5) är förhöjd, men de absoluta talen är små. När en av två njurar doneras förlorar donatorn hälften av sina nefron (funktionell njurvävnad), men i genomsnitt sänks filtrationen (GFR) endast med 25-40 % då den kvarvarande njuren får ökad genomblödning (hyperfiltration). Ju högre ålder vid njurdonationen, desto lägre förmåga har man att kompensera förlusten av funktionell njurvävnad (nefron). Eftersom flertalet njurdonatorer är besläktade med den njursjuka mottagaren kan den ökade risken för att utveckla njursvikt (CKD5) till viss del bero på genetiska/immunologiska faktorer.¹⁶
- **Hypertoni:** I en metaanalys av 48 studier fann man att njurdonatorer kan få en ökning av blodtrycket med 5 mm Hg inom 5 till 10 år efter donationen jämfört med vad som förväntas vid normalt åldrande.¹⁷ Andra studier har funnit en likartad förekomst av högt blodtryck jämfört med normalbefolkningen. Högt blodtryck är en folksjukdom och finns hos ungefär var fjärde vuxen svensk.
- **Preeklampsi – havandeskapsförgiftning:** Risken för att få högt blodtryck under graviditet eller preeklampsi är förhöjd. I en studie fann man ett *odds ratio* på 2,4 - 15 av 131 graviditeter (11%) hos njurdonatorer jämfört med 38 av 788 (5%) fall i kontrollgruppen. Det stora flertalet njurdonatorer



hade okomplicerad graviditet och man såg ingen skillnad i mödra- eller barnadödlighet.¹⁸ Alla fertila kvinnor ska informeras om risken för preeklampsi men internationella riktlinjer ger ingen allmän avrådan för njurdonation för fertila kvinnor baserat på enbart denna risk.

- **Gikt:** Risken för att utveckla gikt kan vara högre men andelen drabbade njurdonatorer är låg (6,8 jämfört med 4,9 % i kontrollgruppen).¹⁹
- **Benskörhhet:** Kronisk njursjukdom ökar risken för benskörhhet. Studier hos njurdonatorer har kunnat påvisa högre nivåer av parathormon, lägre nivåer av fosfat i serum och högre nivåer av FGF-23. Man har inte sett någon ökad förekomst av frakturer eller bisfosfonater, men kort uppföljningstid.²⁰
- **Psykosociala faktorer:** I den tidiga postoperativa perioden uppvisar mer än hälften av njurdonatorerna *fatigue* (ihållande allmän trötthet) någon månad efter nefrektomi som sedan ger med sig första halvåret.²¹ Generellt visar uppföljning av njurdonatorer att de skattar bra livskvalitet och en mycket låg andel ångrar att de genomgått njurdonation.²²

⁵ KDIGO Clinical Practice Guideline on the evaluation and care of living kidney donors. Lentine et al Transplantation 2017;101 (8S Suppl 1):S1-S109

⁶ Abramowicz et al European Renal Best Practice Guideline on kidney donor and recipient evaluation and perioperative care. Nephrol Dial Transplant 2015;30:1790

⁷ [EDQM - European Directorate for the Quality of Medicines |](#)

⁸ [OPTN: Organ Procurement and Transplantation Network - OPTN \(hrs.gov\)](#)

⁹ Fehrman-Ekholm Kidney Donors Live Longer Transplantation 1997;64(7):976-978

¹⁰ Mjöen Long-term risks for kidney donors Kidney Int 2014;86:162-167

¹¹ <https://www.stralsakerhetsmyndigheten.se/omraden/stralning-i-varden/om-stralning-i-varden/patientdoser-vid-rontgen/>

¹² Lentine et al Risks and outcomes of living donation Adv Chronic Kidney Dis 2012;19(4)-220-228

¹³ Segev Perioperative mortality and long-term survival following live kidney donation JAMA 2010;303:959

¹⁴ Keffee et al Mid- and Long-term Health risks in Living Kidney Donors: A systematic Review and Meta-analysis Ann Intern Med 2018;168(4):276-284

¹⁵ Mjöen Long-term risks for kidney donors. Kidney Int 2014;86(1):162-167

¹⁶ Matas Increased ESRD and mortality risk for live kidney donors? Nat Rev Nephrol 2014;10:130-

¹⁷ Boudvil Meta analysis: risk for hypertension in living kidney donors.

¹⁸ Garg Gestational hypertension and preeclampsia in living kidney donors N Engl J med 2015;372(2):124-133

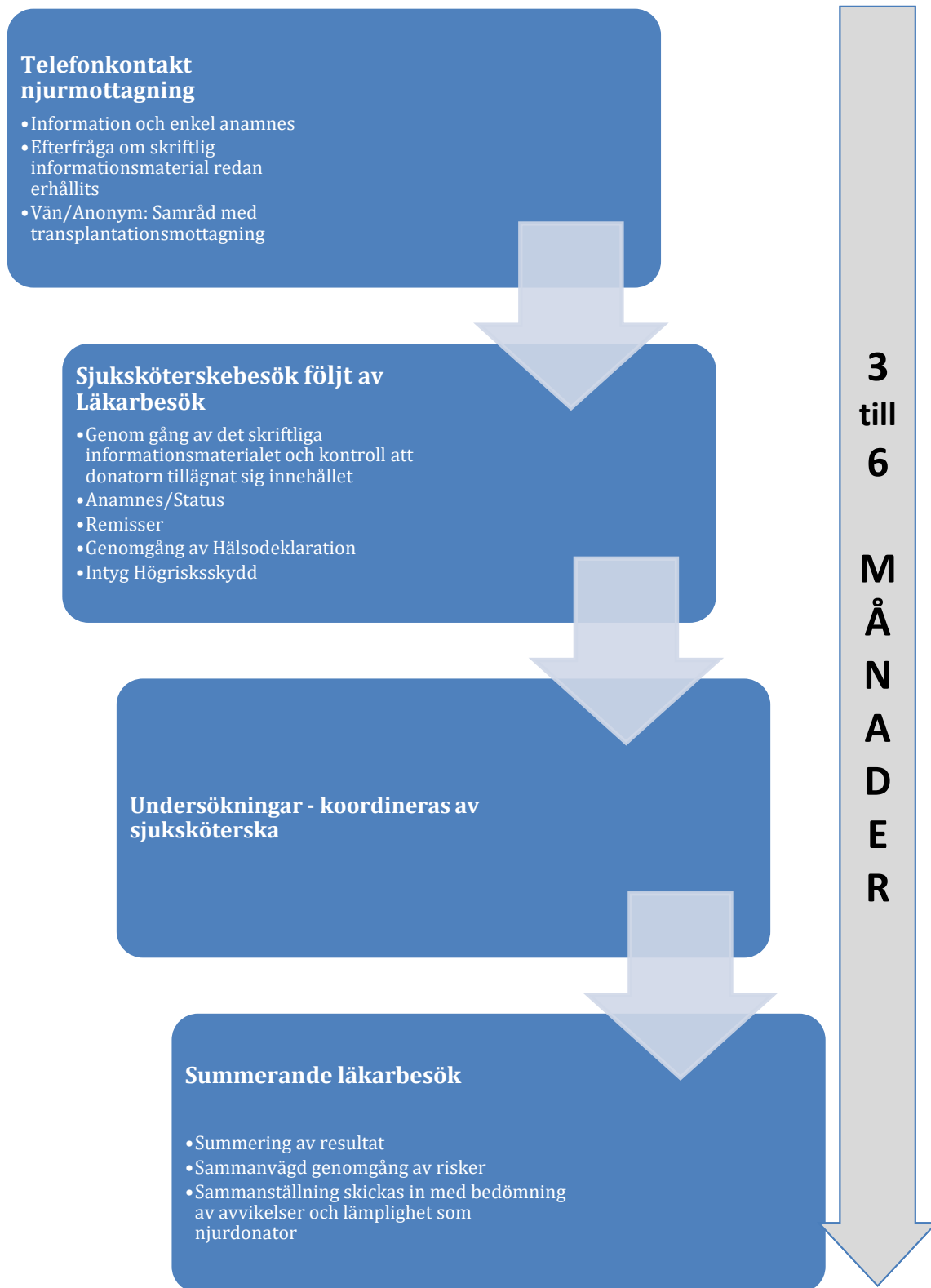
¹⁹ Lam Gout after living kidney donation: a matched cohort study Am J Kidney Dis 2015; 65:925-

²⁰ Garg Fracture risk in living kidney donation: a matched cohort study Am J Kidney Dis 2012;59:770-

²¹ Fleishman Patterns and predictors of fatigue following living donor nephrectomy: Findings from the KDOC Study Am J Transpl 2020;20:181-

²² von Zur-Mühlen Single-centre long-term follow-up of live kidney donors demonstrates preserved kidney function but the necessity of a structural lifelong follow-up Upsala J of Medical Sciences 2014;119:236-241

6 FLÖDESSCHEMA LD-UTREDNING



7 UTREDNING

7.1 Initiering och tidpunkt

De njurmedicinare som sköter patienter med kronisk njursjukdom och progress mot uremi bör i stadium 4 planera för aktiv uremivård och efterhöra om det finns tänkbara levande donatorer. Utredning av möjlig njurdonator bör ske i god tid för att möjliggöra transplantation predialytiskt och därigenom minska morbiditet genom kortare tid i dialys. En samordning och kommunikation med mottagarens läkare är angeläget samt att den möjliga donatorn fortlöpande ges information om resultat från utredningen. Märk remisser med **”donatorsutredning”**. För vissa donatorer kan beslutet att donera kräva viss mognad och i normalfallet anses en utredningstid på **3 - 6 månader** acceptabel. Lagen har satt den nedre åldersgränsen till 18 år (se särskilda överväganden unga donatorer) och det finns ingen given övre åldersgräns. Alla kan ansöka om att få bli donatorer men det är den medicinska och psykosociala utredningen som avgör om man kan accepteras som donator.

- Utredningen bör genomföras av läkare som inte ansvarar för mottagaren.
- Utredningsprotokollet är en grundläggande rekommendation och brukar behöva kompletteras.
- Vid tveksamhet skall respektive transplantationsenhet kontaktas under pågående utredning.

Utredningen sker ofta som en flerstegsraket utifrån den individuella situationen. Om exempelvis BMI anses för högt kan man avvakta med övriga delar tills viktnedgång uppnåtts. Tidigare var angiografin invasiv varför den gjordes sent men i nuläget kan den göras tidigt i utredningen om basala kriterier som normalt BMI, normotension, ingen proteinuri och acceptabelt eGFR är uppfyllda. Då de immunologiska proverna är mer resurskrävande görs dessa ofta senare i utredningen, men om mottagaren är höggradigt immuniserad görs de i stället tidigt.

7.1.1 Sjuksköterskebesök – Donationsansvarig sjuksköterska

Donatorns första kontakt är ofta per telefon med sjuksköterska på en njurmottagning. Efter denna kontakt:

- Skickas skriftlig information och hänvisas till information på transplantationsenhetens hemsida.
- Tid bokas för inledande informationsamtal och diskussion med sjuksköterska eller läkare
- Inledande rutinprovtagning och efterföljande läkarbesök
- Mätning av vikt, längd, midje- och höftmått samt första sittande blodtryck i vila
- Donationsansvarig sjuksköterska koordinerar efter läkarbesöket undersökningar och kompletteringar, förmedlar den möjliga donatorn resultaten fortlöpande och är primär kontaktperson under donatorsutredningen.

7.1.2 Hälsodeklaration

Skall fyllas i (förlaga se stycke 13) av den möjliga donatorn och inkludera uppgifter om riskbeteende för smitta i enlighet med *Föreskrifter om donation och tillvaratagande av organ SOSFS 2009:30*

7.1.3 Läkarbesök

- **Information:** Genomgång av den skriftliga informationen och utredningsgång. Enligt SOSFS 2009:30 skall bland annat en tilltänkt levande donator informeras om:
 - konsekvenser och risker – se avsnitt 5.3
 - att smittämnen kan överföras till mottagaren,
 - rätten att få ta del av utredningsresultaten,
 - sekretesskyddet inom hälso- och sjukvården,
 - om undersökningar ger skäl för att göra en kompletterande utredning ska han eller hon informeras och erbjudas en sådan utredning/remiss och
 - att donatorsdata kommer att samlas i register för uppföljning och spårbarhet.



- **Fullständig anamnes:** viktat åt hereditet för njursjukdomar, diabetes, graviditetsdiabetes, malignitet (kan överföras), trombosbenägenhet, tidigare kirurgi samt tidigare/aktuellt bruk tobak/droger.
- **Fullständigt status:** inklusive bröst, lymfkörtlar, sköldkörtel, perifera pulsar, buk, prostata, och neurologi.
- **Intyg:** Särskilt högriskskydd²³ (Försäkringskassans blankett 7262).

7.1.4 Försäkringskassans och eventuell annan ersättning för inkomstbortfall

Levande givare av organ eller vävnad omfattas av sjukskrivnings begreppet, och för dessa finns regler för särskilt högriskskydd inom sjukförsäkringen som gäller sjukskrivning under utredningstiden och i samband med donation. Särskild ansökan skall ske till Försäkringskassan och reglerna innebär att donatorns arbetsgivare kan erhålla ersättning för alla sjuklönekostnader och att donatorn undantas från karenisdag.

Enligt etablerad praxis som utvecklats ersätter vårdgivare (regionen) levande njurdonators kostnader som inte ersätts av andra. Ofta är handläggningen komplicerad, särskilt om donatorn är egenföretagare eller utländsk medborgare. Denna praxis har sitt ursprung i en rekommendation från Landstingsförbundet 1972 till de enskilda landstingen.

7.1.5 Kurator - Psykosocial utredning (och i vissa fall psykiatriker eller psykolog)

Intentionen och skälet till psykosocial bedömning är säkerställande av att donatorn fullt ut förstått vad njurdonation innebär utifrån dennes levnadssituation. Bedömning av psykiater görs vid anonym givare och vid tidigare psykisk sjukdom i anamnesen. Man är inte aktuell som donator under pågående psykiatrisk sjukdom, eller rehabilitering efter psykisk sjukdom annat än stabila lindriga orostillstånd med enkel stabil medicinering såsom exempelvis lågdos SSRI.

- Kuratorns skriftliga utlåtande skall tillföras journalen och bifogas sammanställningen.
- Preliminär beräkning av kostnadsersättning skall vara klar innan donationen
- Om donatorn är bosatt utomlands skall ekonomisk utredning ske **före** start av utredningen.
- Självskattningsprotokoll, exempelvis HADS (se bilaga)
- Vid anonym donator, patologisk HADS eller psykiatrisk anamnes rekommenderas psykiatrisk bedömning.

7.1.5.1 Checklista för kuratorsbedömning:

Berätta om intention med samtalet, att det är väldigt viktigt att sjukvården säkerställer frivilligheten i att donera, samt att den möjliga donatorn är införstådd med vad detta innebär. Säkerställ att den möjliga donatorn mottagit broschyr om ekonomisk ersättning, anmält till FK om Särskilt högriskskydd, samt sparar på alla kvitton i samband med utredningen.

- **Beslut att donera:** Inställning, hur är beslutet taget? Hur resonerat med sig själv? Sin omgivning? Recipient? Vänner? Arbetsgivare?
- **Livssituation:** Uppväxt? Goda familjerelationer? Arbete? Studier?
- **Viljan att donera:** Motivation? Relation till recipient? Altruism?
- **Personlighets typ:** Självkänedom? Personlighetsdrag? Sårbarheter?
- **Funktionsförmåga psykiskt och Copingstrategier:** Hur handskats med livets motgångar? Kriser? Depressioner? Utmattningssyndrom? Ångest? Stress? Oro? Sömnsvårigheter? Social stabilitet?
- **Använd HADS** för screening
- **Tankar/föreställningar om framtiden vid donation?** För sig själv? För recipienten?
- **Tankar om misslyckad donation/transplantation:** Q Berätta om risken om att mycket sällan, men ibland, kan det hända att transplanterad njure inte vill fungera. Berätta om vad det kan göra med förväntningar och hopp hos både recipient och donator. Be LD berätta sina tankar om ett sådant scenario, om eventuella skyddande/tröstande tankar.
- **Funktionsförmåga fysiskt:** Motion? Kost? Riskbeteenden alkohol, droger? Rökning? Informera om rökstopp 6-8 veckor före op.
- **I samband med och efter donation:** fråga om eventuella behov av insatser/kontakt med andra instanser, stöd i hemmet?



- **Aktuell situation idag:** Sammanfatta vad som framkommit, hur långt LD kommit i utredning. Fråga om LDs vetskap om recipientens status i sin utredning. Ge tydlig information om att LD alltid kan ångra sig angående donation. ända fram tills sövning. Att vi erbjuder stöd om LD skulle ångra sig och avbryta utredning.

7.1.5.2 Bedömning:

I bedömning skall det tydligt framgå om donator kan genomgå en njurdonation utan att ta psykosocial-, social- eller psykisk skada, samt hur bedömningen är gjord och vad denna bedömning grundar sig på.

Bedömning skall dokumenteras i den levande donators journal snarast efter att bedömningen är gjord.

Om kurator bedömer att ytterligare underlag behövs så som ex en psykiatrisk/psykologisk bedömning så ska detta meddelas utredningsansvarig läkare snarast. Om den levandedonatorn ej bedöms vara lämplig skall även detta framgå tydligt, samt varför och snarast meddelas utredningsansvarigläkare.

7.1.5.3 Information:

- Särskilt högriskskydd - olika förutsättningar anställd/sjukpension/egen företagare
- **Ekonomisk ersättning:**
 - o Inhämta uppgifter om inkomst, inkomstbortfall samt ersättning från FK.
 - o Inhämta kvitton på sådant som LD söker ersättning för och som överenskommit.
 - o Sammanställ och skicka till utbetalningsansvarig, eller gör enligt samma rutin som är vedertagen i din region.
 - o Om sjuklön/sjukpenning från den allmänna försäkringen och eventuell annan försäkring inte täcker inkomstbortfall ges kompletterande ersättning enligt riktlinjer från mottagarens region. Detta gäller även merkostnader.
- **Försäkringar:** Donatorn omfattas av Landstingens Ömsesidiga Försäkring (Patientförsäkringen) med ett utvidgat åtagande för donatorer i förhållande till vad patientskadelagen föreskriver. Kurator kan vid behov vara behjälplig att göra patientskadeanmälan.
- **Behov av stöd senare i processen:** Information om möjligheten till kuratorskontakt under utredning och i samband med uppföljning.

7.1.6 Fysioterapeut

Denna version av utredningsprotokollet har inte justerat hjärtutredningen då det inte är givet hur man utreder en frisk individ. Med andra ord kvarstår lokala rutiner och på Skånes universitetssjukhus remitteras potentiella levande njurdonatorer till fysioterapeut på njurmottagningen som en del av den kardiella bedömningen.

I Skåne görs en bedömning av den fysiska arbetsförmågan tillsammans med myocardscint eller DT-kranskärl (utredningstyp beroende på ålderskategori och riskfaktorer) och ersätter arbetsprovet. Hos fysioterapeuten genomgår den potentiella donatorn ett funktionellt test enligt ett protokoll. Bedömningen ger en uppfattning om den funktionella prestationsförmågan samt ger möjlighet att upptäcka avvikelser och hälsorelaterade riskfaktorer som kan vara av betydelse för godkännande för njurdonation.

- Submaximalt konditionstest med beräkning av VO₂max,
- Mätning av muskulär styrka och uthållighet samt utvärdering av balansförmågan.
- Längd, vikt, bukhöjd och bukomfång mäts och även vilopuls och saturation.
- Självskattad kondition *Rating of Perceived Capacity* (RPC) som ger en metabolisk ekvivalent (MET) som ger en uppfattning om en individs maximala syreupptag.
- Ett självskattningsformulär gällande förmågan att utföra olika vardagliga aktiviteter.
- Impedansmätning av vätskebalans, fettmassa, och fettfri massa mäts.



7.2 Sammanställning till transplantationsenhet

- Sammanfattande** brev
- Bedömning** av avvikande fynd
- Uppgifter om **motivation**
- Ställningstagande** till att donatorn anses **lämplig/tveksamt lämplig**
- Kopior** på journaltext, alla undersökningar och provtagningar

7.3 Länkar till KDIGO och *BTS Guidelines living kidney donation*

- *KDIGO guidelines*²⁴: <https://kdigo.org/guidelines/living-kidney-donor/>
- *British transplantation Society Guidelines for living donor kidney transplantation: BTS LDKT UK Guidelines 2018.pdf*

²³ <https://www.forsakringskassan.se/halso-och-sjukvarden/funktionsnedsattning/utlatande-for-sarskilt-hogriskskydd>

²⁴ Lentine et al KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and care of Living Kidney Donors Transplantation 2017;101(8s):S1-S109

8 NJURFUNKTIONSBESTÄMNING

8.1 Beräkning av njurfunktion (GFR)

Att skatta njurfunktion hos möjlig njurdonator har stor betydelse för att med marginal kunna säkerställa restfunktion efter donationen och i vissa fall även för att säkerställa bra funktion gentemot mottagaren.²⁵

I vår utredningsmall används följande biomarkörer och formler:

- Kreatinin
- Cystatin C
- eGFR med Lund-Malmö formeln (LM-rev) – kalkylator på: <http://egfr.se/>
- mGFR: CrEDTA- eller Iohexol-fyrpunktsclearance. Dessa metoder är bara tillförlitliga om de utförs på ett laboratorium med väl inarbetade rutiner.
- *Split function* beräknades tidigare med njurscintigram men numera på bildmaterialet från DT angiografen. > 10 % skillnad anses signifikant.

Beakta vid gränssättning av GFR

- (i) Meningarna går isär när den åldersrelaterade nergången i GFR sker, men man kan räkna med att GFR sjunker med cirka 10 ml/min/1,73 m² från cirka 50-års åldern per 10-årsperiod och att äldre har en lägre renal reserv. Om man av anatomiska skäl väljer den större njuren måste man särskilt beakta *split function*.
- (ii) att mätning av mGFR baserat på *clearance* för exogena markörer är *golden standard* för att utvärdera njurfunktionen, det vill säga mGFR viktas tyngre än eGFR
- (iii) Vid värdering av GFR-tröskeln tillämpas en åldersjusterad, individuell tröskel för donatorval²⁶

I Sverige tillämpas striktare krav på GFR än BTS och i normalfallet bör den möjliga donatorn ha ett mGFR:

- Yngre än 40 år: > 90 ml/min/1,73 m²
- Äldre än 40 år: > 80 ml/min/1,73 m²
- Äldre än 70 år: >75-80 ml/min/1,73m² och att mottagaren är "äldre"

8.2 Proteinuri – glomerulär och tubulär

Analys av urinproteiner skall göras på morgonurin. Vid proteinuri tas ytterligare 2 morgonurinprov.

- Mikroalbuminuri innebär en ökad kardiovaskulär risk. Acceptans av mikroalbuminuri i frånvaro av andra patologiska fynd hos äldre donator (kring eller >70 år) och där det inte finns någon hereditet för njursjukdom – kan övervägas (KDIGO, BTS).
- Tubulär proteinuri innebär en tubulointerstitiell skada och bör kontraindicera njurdonation, åtminstone hos yngre. Bör särskilt beaktas vid besläktad donation då det finns en hereditära interstitiella nefrit som är mer vanliga i andra delar av världen.

8.3 Mikroskopisk hematuri

Cirka 1 miljon erythrocyter utsöndras normalt till urinen varje dag vilket motsvarar < 3 erythrocyter per synfält i sediment. Mikroskopisk hematuri definieras som > 3 erythrocyter per synfält. Även om man inte obligat utreder mikroskopisk hematuri i befolkningen i övrigt kan mikroskopisk hematuri vara tecken på njursjukdom, exempelvis Alport, IgA nefrit, tunna basalmembran, SLE med mera varför man endast kan acceptera detta hos äldre donatorer om urinsedimentet är "normalt". Dysmorfa erythrocyter talar för glomerulär sjukdom. Det är inte motiverat att beställa biopsi i syfte att möjliggöra donation men däremot vid fynd som ger misstanke om parenkymatös njursjukdom. Hos äldre donator där man finner mikroskopisk hematuri och asymtomatiskt konkrement på DT kan donation ändå övervägas. Vid besläktad donation där mottagaren har *glomerulonefrit* /vaskulit bör mikroskopisk hematuri vara en kontraindikation för donation.

²⁵ Lentine et al KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and care of Living Kidney Donors Transplantation 2017;101:S7-S105

²⁶ Mariat et al Assessment of pre-donation glomerular filtration rate: going back to basics Nephrol Dial Transplant. 2022;37(3):430-437



9 DT-UROGRAFI 4-FAS INFÖR NJURDONATION MED KÄRLREKONSTRUKTIONER

9.1 Bakgrund och målsättning:

Bakgrund: Utarbetad av Svensk Uroradiologisk Förening (mars 2022)

Målsättning: Kan donation genomföras och vilken njure är i så fall bäst lämpad?

- Kartlägga anatomin för njurartärer, njurvener, njurbäcken och uretärer
- Påvisa eventuella anläggningsrubbingar som t.ex. singel- eller hästskonjуре
- Påvisa eventuella njurstenar
- Påvisa eventuella förändringar i njurparenkym, njurbäcken, uretärer och urinblåsa
- Beräkna "split renal function"

9.2 Genomförande

Förberedelser	Enligt lokala rutiner
Genomförande	Donatorer ≥ 50 år: Undersökningen utförs i fyra faser enligt nedan. Donatorer < 50 år: Undersökningen utförs enbart i tre faser (nativ, kortikomedullär och utsöndringsfas), då yngre är strålkänsligare och sannolikheten för tumör är betydligt lägre.
Arkivering	Samtliga rekonstruerade bilder inklusive tunna snitt ($< 1,0$ mm) arkiveras och skickas till respektive transplantationssjukhus. 3D-rekonstruktioner behöver ej utföras på hemortssjukhuset..
Nativ fas	- Undersökningsområde: Från strax ovan njurarna till crista iliaca - Stråldos: Låg - Om en eller båda njurarna saknas: Skanna bäckenet - Om singel- eller hästskonjуре: Avsluta
Kortikomedullär fas inkl. artärer och vener	- Undersökningsområde: Från strax ovan njurarna till tuber ischii - Stråldos: Normal - Kontrastmedelsprotokoll: 400 mg I/kg, 20 sekunders injektionstid - Maximal doseringsvikt: 80 kg - Bolus trigging: Triggernivå på 150 HU i aorta, fördröjning 10 s efter att triggernivån uppnåtts
Nefrografisk fas (endast ≥ 50 år)	- Undersökningsområde: Från strax ovan njurarna t.o.m. crista iliaca - Stråldos: Normal - Fördröjning: 75 sekunder efter att triggernivån uppnåtts
Utsöndringsfas	- Undersökningsområde: Från strax ovan njurarna till tuber ischii - Stråldos: Låg - Fördröjning: 10 minuter efter kontrastmedelsinjektionen

9.2.1 Bildrekonstruktioner

Kontrastmedelsfas	Axiala	Coronala	MIP# Maximum Intensity Projection	VD (3D)# Volume rendering
Nativ	3/2 mm $< 1 / < 1$ mm *			
Kortikomedullär	3/2 mm $< 1 / < 1$ mm	3/2 mm	15/5 mm (avseende kärl)	Ja (avseende kärl)
Nefrografisk	3/2 mm $< 1 / < 1$ mm	3/2 mm		
Utsöndring	3/2 mm $< 1 / < 1$ mm			

*Snittjocklek/-intervall, #MIP (maximal intensity projection) och VD (volume rendering) utföres på transplantationssjukhuset

9.2.2 Split renal function

Utförs på transplantationssjukhuset. Vardera njurens medelattenuering mäts i kortikomedullär eller nefrografisk fas och multipliceras med njurens volym. Split function räknas ut som den procentuella andelen av varje njures funktion, t.ex. $100 \times \text{höger} / (\text{höger} + \text{vänster})$.^{27 28 29 30}

²⁷ Frennby et al Determination of the relative glomerular filtration rate of each kidney in man. Comparison between iohexol CT and 99mTc-DTPA scintigraphy Acta radiol 1995;36:410-407

²⁸ Frennby et al Use of spiral CT and the contrast medium iohexol to determine in one session aortorenal morphology and the relative glomerular filtration rate of each kidney Eur Radiol 2001;11:2270-2077

²⁹ Björkman et al Split renal function in patients with suspected renal artery stenosis: a comparison between gamma camera renography and two methods of measurement with computed tomography Acta Radiol 2006;47:107-113.

³⁰ Nilsson et al. Measuring split renal function in renal donors: can computed tomography replace renography? Acta Radiol 2004;45:474-480

10 SÄRSKILDA ÖVERVÄGANDEN

10.1 Hypertoni

Blodtryck skall mätas vid minst två tillfällen (tyst rum, minst 5 minuters vila, sittande med bra stöd för rygg och mätarm och utan korslagda ben) och frikostigt kompletteras med egenmätning hemma och 24 timmars ambulatorisk blodtrycksmätning. Hypertoni ($\geq 140/\geq 90$)³¹ är vanligtvis en kontraindikation mot njurdonation och en av de vanligaste orsakerna till att avskriva en möjlig njurdonator.

- Alla ska informeras om att njurdonation kan vara associerad med utveckling av hypertoni på sikt.
- Alla ska informeras om att rökstopp, viktminskning till BMI <25, lågt alkoholintag, ökat intag av grönsaker, ett minskat intag av salt och regelbunden motion (30 min 5-7 d/v) kan bidra till bättre blodtryck.
- Om sittande viloblodtryck är $\geq 140/90$ mmHg
 - o Komplettera alltid med 24 timmars ambulatorisk blodtrycksmätning
 - o Komplettera med hjärteko
 - o Använd skattning av kardiovaskulär risk med SCORE2 där 10 årsrisken för kardiovaskulär död, icke-fatal stroke och hjärtinfarkt skattas.³²
- Donatorn kan accepteras för donation om 24h medeltryck <130/80 mmHg, <135/85 dagtid och <120/70 nattetid = har bevarad dipping nattetid (>10%) och saknar tecken på organskada (ex. fundus hypertonus, mikroalbuminuri eller vänsterkammahypertrofi).
- I särskilda fall kan en individ > 60 år med känd lindrig hypertoni och med välreglerat blodtryck med enkel behandling (tolererar behandling med 1-2 läkemedel utan maxdos enligt FASS av endera) accepteras om personen ifråga saknar andra kardiovaskulära riskfaktorer eller tecken på organskada.

10.2 Prediabetes (dysglykemi)

Manifest diabetes är kontraindikation för donation. Prediabetes (nedsatt glukostolerans) kan föregå under många år innan man utvecklar typ 2 diabetes. I DPP-studien (Diabetes Prevention Program³³) utvecklade drygt var tredje individ med nedsatt glukostolerans typ 2 diabetes på fyra år.³⁴

Riskfaktorer för dysglykemi

- Ärftlighet för typ 2 diabetes
- Ålder över 45 år
- Central obesitas (Bukfetma) med stort midjemått
- Fysisk inaktivitet – se Folkhälsomyndighetens beskrivning³⁵
- Förhöjt blodtryck
- Sömnapné syndrom
- Slumpvisa glukos (icke-fastande) > 8 mmol/l

Latent diabetes: Om OGTT visar på dysglykemi bör belastningen göras om. Om 2-timmarsvärdet i nedre gränsen och inga andra belastande faktorer kan donatorn accepteras. HbA1c skall vara under 42 mmol/mol samt låg riskskattning i SCORE2.

Dysglykemi	Provtagning	Venöst P-glukos (mmol/l)	Kapillärt P-glukos (mmol/l)	HbA1c (mmol/mol)
Fastehyperglykemi	Fastande	$\geq 6,1$ och < 7,0	$\geq 6,1$ och < 7,0	
Nedsatt glukostolerans	Vid OGTT -2h	$\geq 7,8$ och < 11,1	$\geq 8,9$ och < 12,2	
Intermediär hyperglykemi	Närsom			≥ 42 och < 48

10.3 Övervikt - BMI

Övervikt kan vara förenat med högre perioperativ risk och är förenat med högre kardiovaskulär risk samt även högre risk för framtida njursjukdom. Risken för ohälsa ökar för varje centimeter bukomfång oberoende av kroppslängden. Midje-höftkvot: Mäts i stående i utandning där midjan mäts mellan revbenen och höftkammen ovan naveln och höften där stussen är som bredast.

Midja- höftkvot		Midjemått		BMI	Rekommendation
Män	Kvinnor	Män	Kvinnor		
< 0,9	< 0,85	94-102	80-88	< 30	Eftersträvas för donation (accept <30, önskvärt <25)
0,91-0,99	0,86-0,94			30-35	<ul style="list-style-type: none"> - Kan accepteras om man uteslutit metabolt syndrom, andra kardiovaskulära riskfaktorer och lungsjukdom - Skall informeras om den högre riskprofilen och uppmuntras till viktneidgång
> 1	> 0,94	> 102	> 88	>35	Rekommenderas ej – individuell bedömning

10.4 Njursten

Godkännandet av en möjlig njurdonator med tidigare eller på DT synliga njurstenar baseras på en bedömning av underliggande orsak, risken för återfall och kunskap om eventuella konsekvenser av njursten efter donation och njursten utgör således en relativ kontraindikation.

10.5 Tidigare malignitet

Tidigare malignitet utgör dels risk för transmission till mottagaren och dels sämre möjligheter till viss behandling i händelse av recidiv. I Socialstyrelsens föreskrift 2012:14 7 kapitlet §8 anges att den för mottagaren av ett organ ansvarige läkaren ska göra en bedömning av de konsekvenser en transplantation av organet kan medföra.

- Donatorer skall ha genomgått den screening som rekommenderas för befolkningen
- Aktiv cancersjukdom utgör kontraindikation för donation
- Tidigare malignitet har i litteraturen olika risk där ex malignt melanom, lymfom/leukemi, neuroendokrina tumörer, bröst-, lung eller koloncancer, sarkom, vissa CNS-tumörer mm har högst risk och utgör kontraindikation oavsett observationstid. Vissa tumörer har minimal eller låg risk papillär thyroideacancer, andra hudtumörer än malignt melanom, vissa CNS tumörer mm. Om < 1% risk för transmission anses donation möjlig. Se KDIGO *guidelines: Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation* samt rådgör med onkolog.³⁶

10.6 Möjlig tuberkulos – TBC

Behandling av aktiv tbc efter organtransplantation kan bli komplicerad på grund av interaktioner med immunsuppression och toxicitet. Vid bedömning av möjlig njurdonator kompletteras anamnesen med:

- Vistelse längre tid, i ett för tbc högendemiskt område, det vill säga de flesta länder utanför västra Europa, USA, Kanada och Australien?
- Exponerats för smittsam tbc tidigare i livet?
- Haft tbc tidigare?

Om svaret blir ja eller i alla tveksamma fall på någon av ovanstående frågor tas IGRA (Interferon-Gamma Release Assay, **Quantiferon**) och om positiv remiss till mottagning som behandlar och utreder tbc (oftast infektions- eller lungmottagning), för bedömning om patienten har latent tbc.

10.7 Tidigare gastric bypass

Om mer än tre år gått sedan operationen, ingen diabetes inför gastric bypass, adekvat substitution med vitaminer och spårämnen samt strikt normotension föreligger kompletteras utredningen med: tU-oxalat, fS-insulin samt konsultation av obesitaskirurg, för att se vilken operationstyp som har använts – ev. risk för slitsherniering.



10.8 Rökning

Enligt Socialstyrelsens riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor bör hälso- och sjukvården erbjuda personer som röker och ska genomgå en operation tobaksavvänjning med kvalificerat rådgivande samtal, eventuellt med tillägg av nikotinläkemedel eller Vareniklin (Champix).³⁷

- 6-8 veckors rökstopp innan operation
- Eftersträva fortsatt rökfrihet
- Storrökare (cirka > 10/dag) bör utredas med spirometri.
- Donationsansvarig läkare, sjuksköterska och kurator bör samverka för att uppnå rökstopp.

10.9 Inkompatibelt donator- mottagarpar STEP

Vid enbart inkompatibel blodgrupp (AB0) kan transplantation genomföras med särskild förbehandling av mottagaren.

ScandiaTransplant kidney Exchange Program (STEP) är ett alternativ vid inkompatibilitet (AB0 eller HLA) genom **korsvis transplantation**, vilket innebär att man låter ett inkompatibelt donator- mottagarpar byta donerad njure med ett annat inkompatibelt par. Man kan även samla flera par och med en algoritm matcha en serie byten.

10.10 Unga donatorer

Unga donatorer: Myndiga personer kan accepteras som njurdonatorer men det anses ändå som mycket tveksamt att acceptera "nyss vuxna", eftersom man här har att göra en riskbedömning över ännu längre tid och ännu svårare för sjukvården att bedöma livstidsrisken för njursjukdom eller annan sjukdom. Kvinnor i fertil ålder skall dessutom informeras om den ökade risken för preeklampsi. I en metanalys av 5 studier med totalt 450 donatorer fann man en ökad risk för preeklampsi, graviditetshypertoni och prematur födsel där dock den absoluta risken understeg 10 %.³⁸

10.11 LAD Levande Anonym Donator

LAD kan få betydelse för korsvis donation (STEP). Transplantationslagen föreskriver i 7 §: *Ett ingrepp på en levande människa, som innebär att biologiskt material som inte återbildas tas för transplantation, får göras endast på en givare som är släkt med den tilltänkte mottagaren eller på annat sätt står mottagaren särskilt nära. Om det finns särskilda skäl får dock ett sådant ingrepp göras på annan person än som nu sagts.*

Ålder:

- Enligt lagen får var och en som uppnått myndig ålder vara levande givare, men i praktiken tillämpas försiktighet för möjliga donatorer yngre än 30 år.

Utredning:

- Utredningsgången följer den sedvanliga utredningsgången men
 - Kontakta efter första telefonscreening patientkoordinator/mottagningsköterska på transplantationsenhet
 - Utredningen startas i samråd med transplantationsenheten
 - Psykiatrisk konsultation
 - Anonymitet gentemot mottagaren
- Val av mottagare kan för att tillgodose lagens krav på särskilda skäl innebära att man från väntelistan på medicinska grunder väljer särskilt prioriterad patient eller för att möjliggöra korsvis donation.

10.12 Genetiska sjukdomar

Flera njursjukdomar har en ärftlig komponent såsom exempelvis polycystisk njursjukdom, Alport, Fabry's, aHUS, FSGS, IgA nefrit med flera. Därför ska besläktad möjlig njurdonator till mottagare med genetiskt orsakad njursjukdom utredas med stor omsorg och noggrannhet avseende risk för latent njursjukdom. Donatorn ska även informeras om att en donation omöjliggör donation till annan släkting, exempelvis egna



barn, i framtiden. Principiellt skall man avråda från besläktad LD till patient med aHUS. Det finns ingen vedertagen rutin för genetisk provtagning, men på senare år har man exempelvis för de med afrikanskt ursprung söder om Sahara rekommenderat testning av varianter i APOL1-genen.³⁹

³¹ 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension Journal of Hypertension 2018;36(10):1953-2041

³² SCORE2 working group and ESC Cardiovascular risk collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. Eur Heart J. 2021;42(25):2439-54

³³ <https://www.cdc.gov/diabetes/prevention/index.html>

³⁴ Reduction in the Incidence of Type 2 Diabetes with Lifestyle Intervention or Metformin N Engl J Med 2002; 346:393-403 DOI: 10.1056/NEJMoa01251

³⁵ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/fysisk-aktivitet-och-matvanor/fysisk-aktivitet/>

³⁶ <https://kdigo.org/wp-content/uploads/2018/08/KDIGO-Txp-Candidate-GL-FINAL.pdf>

³⁷ Socialstyrelsen: Nationella riktlinjer för prevention och behandling vid ohälsosamma levnadsvanor. Socialstyrelsen. 2018.

³⁸ Bellos et al Risk of pregnancy complications in living kidney donors: A systematic review and meta-analysis European Journal of Obstetrics & Gynecology and reproductive Biology 2022;270:35-41

³⁹ Mohan et al APOL1 Genetic testing in Living Kidney Transplant Donors Am J Kidney Dis 2019 Oct;74(4): 538-543



11 LÅNGTIDSUPPFÖLJNING AV NJURDONATORER

Socialstyrelsen föreskriver i SOSFS 2012:14 7 kapitlet 7 §:

”En donations inverkan på en levande donators hälsa ska regelbundet följas upp. Av planeringen för donatorns vård ska det framgå hur lång tid framöver och med vilka intervaller uppföljningen ska göras.”

Levande njurdonatorer skall erbjudas kostnadsfri livslång uppföljning på den njurmedicinska enhet som har utrett donatorn eller vid byte av bostadsort hänvisas till annan njurmottagning. Ersättning för lönebortfall och resor kan begränsas till de tre första åren (varierar mellan olika regioner).

11.1 Tidig uppföljning:

Inom första 4-6 veckorna och kvartalet efter njurdonationen ska man säkerställa att återhämtning sker fortlöpande med tidig upptäckt av infektioner, dålig sårhäkning eller *fatigue* (orimlig trötthet i förhållande till ansträngning).

11.2 Kontroll årligen/vartannat år hos sjuksköterska/läkare:

- På njurmedicinsk enhet närmast hemorten med kontroll av blodtryck, BMI, skattning av GFR med kreatinin, albuminuri, blodglukos/HbA1c, blodlipider samt LUTS-symptom hos män (Trängningar, inkontinens, startsvårigheter, svag stråle, avbrott i strålen, krystning, efterdropp, känsla av ofullständig tömning).
- Fortsatt allmänna råd om hälsosamt leverne med god kosthållning, normalvikt, vardagsmotion och rökfrihet.
- Efterundersökningar har visat att en betydande andel av svenska njurdonatorer har o- eller underbehandlad hypertoni som hos donatorer skall behandlas enligt allmänna riktlinjer.
- Rapportering vart 5:e år till *Scandiartplants register – NLDR Nordic Live Donor Registry*
- I händelse av komplikationer hänvisning till kurator för hjälp med ersättning från försäkringar.



12 MALL UTREDNINGSPROTOKOLL MÖJLIG NJURDONATOR

Donatorns namn:	Donatorns personnr:	Anknytning/släktskap:
Donatorns telefon bostad:	Donatorns telefon mobil:	Donatorns telefon arbete:
Mottagarens namn:	Mottagarens personnr:	Mottagarens grundsjukdom:
Blodtryck vid minst 2 tillfällen:	/	/
Donatorns vikt:	Donatorns längd:	Donatorns BMI:
Donatorns midjemått: cm	Donatorns höftmått cm	Donatorns midje/höftkvot:
Anamnes på trombos och ev utsättande av P-piller:		<input type="checkbox"/> Erhållit broschyr (Att donera njure)
Utlåtande från kurator: anses lämplig för donation JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>		
Slutat röka år ____ Rökare <input type="checkbox"/> Informerad om rökstopp (ska ske minst 6-8 veckor före donation) JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>		
HLA eller AB0 inkompatibelt par: Informerade om möjlighet till korsvis donation JA <input type="checkbox"/> NEJ <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/> Kopia av textjournal	<input type="checkbox"/> Specialistvårdsremiss	<input type="checkbox"/> Mottagarens utredning klar
<input type="checkbox"/> Högriskintyg	<input type="checkbox"/> Bifogad ifylld hälsodeklarationen	<input type="checkbox"/> Ekonomisk kuratorsutredning klar

Undersökning	Beställt	Svar	Kopia	Kommentar
IMMUNOLOGI				
Blodgruppering			<input type="checkbox"/>	
Om AB0 inkompatibel: Ev subtyp A1/A2			<input type="checkbox"/>	
Vävnadstypning			<input type="checkbox"/>	
Korstest cytotox och FACS			<input type="checkbox"/>	
BLODPROVER				
SR			<input type="checkbox"/>	
CRP			<input type="checkbox"/>	
Hb			<input type="checkbox"/>	
Leukocyter			<input type="checkbox"/>	
Trombocyter			<input type="checkbox"/>	
ASAT			<input type="checkbox"/>	
ALAT			<input type="checkbox"/>	
Alkaliska fosfataser			<input type="checkbox"/>	
Bilirubin			<input type="checkbox"/>	
Natrium			<input type="checkbox"/>	
Kalium			<input type="checkbox"/>	
Calcium			<input type="checkbox"/>	
Albumin			<input type="checkbox"/>	
Fosfat			<input type="checkbox"/>	
Urat			<input type="checkbox"/>	
Kreatinin			<input type="checkbox"/>	
Cystatin C			<input type="checkbox"/>	
Medel eGFR http://www.egfr.se/eGFRen.html			<input type="checkbox"/>	
Kolesterol			<input type="checkbox"/>	
HDL			<input type="checkbox"/>	
LDL			<input type="checkbox"/>	
Triglycerider			<input type="checkbox"/>	
Elfores (proteinfraktioner)			<input type="checkbox"/>	
HbA1c			<input type="checkbox"/>	
Per oral glukosbelastning (inkl f-Glukos)			<input type="checkbox"/>	
PSA (män >50 år eller prostatism i anamnes)			<input type="checkbox"/>	
IGRA - Quantiferon (utesluta latent TBC)			<input type="checkbox"/>	



Undersökning	Beställt	Svar	Kopia	Kommentar
VIROLOGI				
CMV Ig-G			<input type="checkbox"/>	
EBV Ig-G			<input type="checkbox"/>	
HBsAg			<input type="checkbox"/>	
Anti HBc			<input type="checkbox"/>	
Anti HBs			<input type="checkbox"/>	
Anti HCV			<input type="checkbox"/>	
Anti HIV			<input type="checkbox"/>	
Ak mot syfilis (treponema pallidum)			<input type="checkbox"/>	
URINPROVER				
Urinsticka x 2			<input type="checkbox"/>	
Urinsediment x1			<input type="checkbox"/>	
Urinodling			<input type="checkbox"/>	
Urin-Elfores (Urin proteinanalys på morgonurin)			<input type="checkbox"/>	
Albumin/krea kvot			<input type="checkbox"/>	
Protein HC, kappa och lambda /kreat kvot			<input type="checkbox"/>	
KOAGULATIONSPROVER				
APT-tid			<input type="checkbox"/>	
PK INR			<input type="checkbox"/>	
P-Antitrombin			<input type="checkbox"/>	
Protein C			<input type="checkbox"/>	
Protein S			<input type="checkbox"/>	
Koag faktor V, genotyp (APC-resistens)			<input type="checkbox"/>	
Protrombin, genotyp			<input type="checkbox"/>	
Lupus antikoagulans			<input type="checkbox"/>	
Beta2glykoprotein Ak (IgG)			<input type="checkbox"/>	
UTREDNING HJÄRTA OCH KÄRL				
Vilo EKG			<input type="checkbox"/>	
Lungröntgen			<input type="checkbox"/>	
Hjärteko om högre blodtryck			<input type="checkbox"/>	
Arbetsprov / Myocardscint Om donatorn > 50 år eller riskfaktorer			<input type="checkbox"/>	
I södra regionen: Funktionellt fystest hos fysioterapeut/DT kranskärl/myocardscint				
UTREDNING NJURAR				
GFR: Iohexol eller CrEDTA med 4-punktsmätning och exakt tidtagning			<input type="checkbox"/>	
DT tunna snitt < 1 mm med nativ- artär- och venfas enligt särskilt protokoll frågeställning: Kärланatomi, parenkym, njurbäckenmorfologi, utsöndring och sidofördelning hö/vä (volym/uppladdning)			<input type="checkbox"/>	
		Hö %		
		Vä %		
ÖVRIGT				
Gynkonsult om föranledd av oklar anamnes			<input type="checkbox"/>	
Följ den screening som gäller för befolkning i övrigt, ta med svar i utredningen (ex mammografi, cervix, aorta)			<input type="checkbox"/>	
Miktionsflöde och residualurin (bladder) på män > 50 år			<input type="checkbox"/>	



13 HÄLSODEKLARATION OCH INTYGANDE

Socialstyrelsens föreskrift SOSFS 2009:30 Donation och tillvaratagande av organ, vävnader och celler

"Hälsodeklarationen ska, förutom frågor om donatorns allmänna hälsotillstånd, innehålla frågor om sådana omständigheter, händelser och beteenden som kan innebära risk för smitta eller sjukdom som kan överföras via donerat biologiskt material till mottagaren. Frågorna ska omfatta sexuellt beteende, resvanor, geografiskt ursprung, längre vistelse i annat land, injektionsmissbruk, olyckshändelser, vaccinationer och intag av läkemedel samt medicinska och icke medicinska ingredienser som kan ha betydelse..."

HÄLSODEKLARATION					
NAMN					
PERSONNUMMER					
	NEJ	JA		NEJ	JA
Har Du någon hjärtsjukdom? T.ex. kärlkramp, oregelbunden rytm, tidigare hjärtinfarkt, hjärtsvikt, blåsljud på hjärtat			Är Du tidigare sjukhusvårdad? <i>Om ja, för vad? När?</i>		
Tar du mediciner mot högt blodtryck?			Är du opererad tidigare? <i>Om ja, för vad? När?</i>		
Blir du onormalt andfådd eller får du ont i bröstet vid ansträngning?			Har du fått narkos eller ryggbedövning tidigare?		
Har du någon lungsjukdom? T.ex. astma, KOL			Har du eller någon nära släkting haft problem vid narkos? <i>Om ja: Vad?</i>		
Röker du? <i>Om ja: hur mycket?</i>			Blöder du lätt eller ovanligt länge vid små sår eller tandläkarbehandling?		
Har du eller någon nära släkting haft blodpropp?			Är du överkänslig mot läkemedel eller något annat? <i>Om ja vad?</i>		
Har Du diabetes? <i>Om ja; kost-, tablett- eller insulinbehandlad?</i>			Har du problem med halsbränna eller bräck på magmunnen?		
Har du någon sjukdom i njurar eller urinvägar? <i>Om ja: vilken sjukdom?</i>			Har du eller har du haft någon sjukdom som smittar via blodet? <i>T.ex. hepatit, HIV, syfilis, malaria</i>		
Har Du någon lever- eller gallsjukdom?			Har Du någon led-, nerv- eller muskelsjukdom? <i>T.ex reumatism, epilepsi, MS</i>		
Har du svårt att gapa?			Har du nackproblem?		

Jag har förstått informationen om smitta och sjukdom som kan överföras via biologiskt material till mottagaren och någon ökad risk föreligger inte.

Jag har givits möjlighet att ställa frågor och fått tillfredsställande svar på frågorna.

Jag godkänner att blod- och urinprov tas och analyseras med avseende på om det föreligger någon risk för smitta.

Datum och ort

Namnteckning



14 SJÄLVSKATTNINGSFÖRMULÄR

14.1.1 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)

Läs igenom varje påstående och ringa in det alternativ som bäst beskriver hur du har känt dig den senaste veckan. Fundera inte för länge över dina svar; din spontana reaktion inför varje påstående är förmodligen mer korrekt än ett svar som du tänkt på länge.

Datum	
Namn	
Personnummer	

1	Jag känner mig spänd eller nervös:	Mestadels	Ofta	Av och till	Inte alls
2	Jag uppskattar fortfarande saker jag tidigare uppskattat:	Definitivt lika mycket	Inte lika mycket	Endast delvis	Nästan inte alls
3	Jag har en känsla av att något hemskt kommer att hända:	Mycket klart och obehagligt	Inte så starkt nu	Betydligt svagare nu	Inte alls
4	Jag kan skratta och se det roliga i saker och ting:	Lika ofta som tidigare	Inte lika ofta nu	Betydligt mer sällan nu	Aldrig
5	Jag bekymrar mig över saker:	Mestadels	Ganska ofta	Av och till	Någon enstaka gång
6	Jag känner mig på gott humör:	Aldrig	Sällan	Ibland	Mestadels
7	Jag kan sitta stilla och känna mig avslappnad:	Definitivt	Vanligtvis	Sällan	Aldrig
8	Allting känns trögt:	Nästan alltid	Ofta	Ibland	Aldrig
9	Jag känner mig orolig, som om jag hade "fjärilar" i magen:	Aldrig	Ibland	Ganska ofta	Väldigt ofta
10	Jag har tappat intresset för hur jag ser ut:	Fullständigt	Till stor del	Delvis	Inte alls
11	Jag känner mig rastlös:	Väldigt ofta	Ganska ofta	Sällan	Inte alls
12	Jag ser med glädje fram emot saker och ting:	Lika mycket som tidigare	Mindre än tidigare	Mycket mindre än tidigare	Knappt alls
13	Jag får plötsliga panikkänslor:	Väldigt ofta	Ganska ofta	Sällan	Aldrig
14	Jag kan uppskatta en god bok, ett TV- eller radioprogram:	Ofta	Ibland	Sällan	Mycket sällan



14.1.2 Tolkning av HADS

Poängen på frågorna med udda nummer (1, 3, 5 ...) visar totalpoängen för ångest (Å).

Poängen på frågorna med jämna nummer (2, 4, 6 ...) visar totalpoängen för depression (D) (stämningsläge/energi).

Lägg samman poängen och ange summan för depression och ångest i respektive ruta

< 7 poäng för vardera gruppen är önskvärt

8-10 poäng är ett stress-indikerande läge.

Över 10 poäng på Å anger kraftigt stresspåslag och oro övergående i ångest.

Över 10 poäng på D indikerar hög sannolikhet för depression.

1	Jag känner mig spänd eller nervös:	3 Mestadels	2 Ofta	1 Av och till	0 Inte alls
2	Jag uppskattar fortfarande saker jag tidigare uppskattat:	0 Definitivt lika mycket	1 Inte lika mycket	2 Endast delvis	3 Nästan inte alls
3	Jag har en känsla av att något hemskt kommer att hända:	3 Mycket klart och obehagligt	2 Inte så starkt nu	1 Betydligt svagare nu	0 Inte alls
4	Jag kan skratta och se det roliga i saker och ting:	0 Lika ofta som tidigare	1 Inte lika ofta nu	2 Betydligt mer sällan nu	3 Aldrig
5	Jag bekymrar mig över saker:	3 mestadels	2 Ganska ofta	1 Av och till	0 Någon enstaka gång
6	Jag känner mig på gott humör:	3 Aldrig	2 Sällan	1 Ibland	0 Mestadels
7	Jag kan sitta stilla och känna mig avslappnad:	0 Definitivt	1 Vanligtvis	2 Sällan	3 Aldrig
8	Allting känns trögt:	3 Nästan alltid	2 Ofta	1 Ibland	0 Aldrig
9	Jag känner mig orolig, som om jag hade "fjärilar" i magen:	0 Aldrig	1 Ibland	2 Ganska ofta	3 Väldigt ofta
10	Jag har tappat intresset för hur jag ser ut:	3 Fullständigt	2 Till stor del	1 Delvis	0 Inte alls
11	Jag känner mig rastlös:	3 Väldigt ofta	2 Ganska ofta	1 Sällan	0 Inte alls
12	Jag ser med glädje fram emot saker och ting:	0 Lika mycket som tidigare	1 Mindre än tidigare	2 Mycket mindre än tidigare	3 Knappt alls
13	Jag får plötsliga panikkänslor:	3 Väldigt ofta	2 Ganska ofta	1 Sällan	0 Aldrig
14	Jag kan uppskatta en god bok, ett TV- eller radioprogram:	0 Ofta	1 Ibland	2 Sällan	3 Mycket sällan
Summa Ångest (udda frågenummer)					
Summa Depression (jämna frågenummer)					



15 MÖJLIG LEVANDE NJURDONATOR BOSATT UTOMLANDS

15.1.1.1 Förutsättningar för att kunna accepteras som njurdonator

Det är mycket angeläget att vi som utreder möjliga donatorer också ser till att endast utreda de donatorer som kan få en adekvat och bra uppföljning och kontroll i sitt hemland efter en njurdonation. Landet ifråga bör också ha en fungerande njursjukvård.

1. Bosatt i Norden behandlas lika som om folkbokförd i Sverige.
2. Är bosatt utanför Norden, men i land med sjukvårdssystem:
 - där njurtransplantation utförs enligt de allmänna principer och rutiner som gäller i Sverige
 - där transplantationsverksamheten ingår i internationella samarbetsorganisationer för organtransplantation
 - där donatorn kan garanteras livslång uppföljning
3. Är bosatt i land där ovanstående inte gäller; så accepteras i princip enbart mycket nära släktingar som mottagaren har nära relation till inom familjen (föräldrar, syskon) och det måste finnas en hälso- och sjukvård som kan bistå med:
 - a. en första basal utredning med uppgift om släktskap, ålder, längd, vikt, blodtryck, Hb, kreatinin, blod-glukos och urinprotein.
 - b. livslång uppföljning såväl på kort som på lång sikt.

15.1.1.2 Turordning utländska donatorer

Om någon av dina patienter har en släkting som uppger sig vara villig att donera och som är bosatt utanför Sverige är följande steg att rekommendera;

1. Skicka informationsbrev "*First letter to a potential living donor*" till den möjliga donatorn. Ev. kan brevet skickas till aktuell mottagare som får distribuera det vidare.
2. Brev till donatorns läkare i hemlandet (=kopia av brevet till donator)
3. Då du har fått svarsbrev med uppgifter på läkarundersökning och provtagningsresultat så kontakta den möjliga donatorn;
 - a. Informera om resultaten av utredningen som gjorts i hemlandet och att brev kommer att skickas för socioekonomisk situation. (se nedan) och att svaren skall återsändas till den njurmedicinska enhet som ansvarar för donatorsutredningen innan resa till Sverige bokas.
 - b. Kontakta din kurator på kliniken och be denne skicka brev angående den socioekonomiska utredningen
 - c. Ersättning av utlägg (resekostnad), inkomstbortfall etc. sköts av kurator på mottagarens sjukhus
 - d. **Invänta socioekonomisk utredning** ("*LD... abroad socioeconomic information*") och samordna sedan med kuratorn som beräknar kostnadsersättning och skickar underlagen till mottagarens region, som tar beslut om kostnadsersättningen.
 - e. Överenskom med möjlig LD om lämplig tid (en vecka för utredning i Sverige-på ditt sjukhus)
 - f. Planera utredning av LD på/via din klinik; information, utredningar och undersökningar samt boka tid på TP-mottagningen (sista dagen under utredningsveckan) och kontakta den möjliga LD som får boka flygbiljett;
 - i. anmodan om att använda billigaste alternativet, spara kvitto för ersättning av utlägg
 - ii. Resa bokas av LD
4. OM LD utredning är u.a. och du accepterar vederbörande som LD; Kontakta transplantationsenheten för diskussion
5. Donator skall ha en betänketid "time-out" mellan utredning och donation, förslagsvis på 3 månader
Obs VISA!
6. Transplantationsenheten meddelar LD lämplig operationstid för donatorsnefrektomi



15.1.2 Brev till mottagare med möjlig donator bosatt utanför Sverige

Till _____

Du har angivit att du har en närstående som bor i ett annat land och som vill donera en njure för transplantation till dig här i Sverige.

Först måste en inledande och grundläggande hälsokontroll göras i hemlandet. Med detta papper finns:

- Ett brev på engelska för information till din närstående som är intresserad av att ge dig en njure
- Ett brev på engelska som din närstående skall ge till sin läkare i hemlandet för att påbörja utredningen där. När brevet är ifyllt ska det skickas till oss och först när vi har godkänt dessa första undersökningar får din närstående komma till Sverige för en mer noggrann utredning och bedömning.

Alla rimliga utgifter för den första utredningen i hemlandet ersätts i efterhand av din region. Om han/hon kommer till Sverige för utredning ersätts även utlägg för resa samt inkomstbortfall. Alla utlägg måste styrkas med originalkvitton och inkomstbortfall med intyg från arbetsgivaren.

Observera dock att vi måste ha gett klartecken till resa. Om han/hon åker hit på eget initiativ finns risk att han/hon inte får någon ersättning.

Om din närstående accepteras som njurdonator kommer han/hon därefter vanligen att efter utredningen få återvända till hemlandet under 3 månader. Detta är för att säkra personens fria vilja till njurdonation. **Observera** att ekonomisk ersättning eller annan påtryckning för att få en donation till stånd är olagligt.

Vid en donatorsutredning kan tidigare okända sjukdomar upptäckas. Innan utredningen inleds bör därför den som så önskar se över sitt försäkringsskydd.

Mer skriftlig information om njurdonation finns på njurmottagningen

Njurmedicinska kliniken: _____

Telefon +46 _____

Fax +46 _____

Med vänliga hälsningar



15.1.3 First letter to potential living donor residing-outside of Sweden and responsible physician

Dear _____, we have received information that you may wish to donate a kidney to _____ .If this information is correct you are kindly asked to contact your general practitioner (GP) for a routine check-up, before going ahead with any further examinations. First of all we would like to give you some basic information in regards to kidney donation and the process of evaluating a potential donor prior to donation.

How do kidneys work?

Most of us have two kidneys and they take care of the excretion of waste-products, regulating salt- and water balance and blood pressure. If somebody develops a kidney disease (renal insufficiency or uraemia) it may be caused by various diseases, most commonly diabetes with renal involvement. Other causes of renal insufficiency may be among others chronic inflammation or hereditary disease. When the kidneys function less than 10%, there are often signs of nausea, tiredness and weight-loss. Treatment with dialysis (artificial kidney) or a transplant will then be considered. A life in chronic treatment with dialysis is today a good alternative. However, a functioning kidney transplant makes life easier and can lead to better quality of life.

Who can become a kidney donor?

It is *very important* that if a person wants to donate a kidney the decision should be based on that person's own wish; it should not in any form be forced upon that person by the patient, who is in need of a kidney transplant. In addition to having a relation with the patient who is in need of a kidney, it is required that you are healthy.

What are the risks of kidney donation?

The experience of kidney donation is very good, and our experience extends over the past 40 years. However, kidney donation is not entirely without risk. Side-effects during or after the surgical operation are not common but may appear, for example bleeding or infection. From international surveys a calculated risk of death of a kidney donation, i.e. the risk for the surgical intervention, is about one in more than 3000. In Sweden we perform approximately 430 kidney transplantations per year, one third of these are from living donors. A thorough clinical and laboratory examination is needed to minimize the risks for the donor in the short as well as in the long term perspective.

What shall I do if I'm thinking of donating a kidney?

If you consider donating a kidney, please perform, at your own expense, a check-up at your GP including a brief physical examination (heart sounds, blood pressure measurement). Furthermore, analyses of blood and urine are required for example; erythrocyte sedimentation rate, haemoglobin, blood group (A,B,O) and estimation of kidney function. We would also like to receive information regarding your height (cm) and weight (kg). Please, see the attached letter to the physician. So please, start with a routine check-up at **your local physician (GP), and then send me the results and we will then contact you. We kindly ask you not to make any arrangements regarding a visit to Sweden, until we have made an agreement.**

If we find that the results of this check-up are within normal ranges, we will arrange for a visit at our department for a couple of days/maximum a week for further discussion and examination. This will include X-ray of the chest and kidneys and more specific analyses of blood and urine. If the results of these tests are satisfying, we can arrange for a kidney donation later. Meanwhile you can return home whilst awaiting the surgical living donor procedure to be planned.

Last but not least, we have to discuss factors like your social insurance at your home country, your salary and other related issues. Therefore, before arranging any visit to Sweden we must receive information from you regarding your health insurance, income and calculated reduction of your income due to examination and donation. We will also arrange a meeting with our social counsellor while you are in Sweden.

After a kidney donation it is recommended that you have a yearly check-up regarding blood pressure, kidney function (blood test for creatinine) and a urine dip-stick test (albumin, blood) at your own expense.

If you have any questions, please do not hesitate to contact us at the address below.

Department of _____ Telephone +46 _____ Fax + _____

Sincerely yours

_____ date _____



15.1.4 Letter to the GP/physician regarding a potential living donor outside Sweden

To the physician receiving this letter

The person presenting this letter wants to donate a kidney for transplantation to a relative living in Sweden. To be able to help him/her in this, we ask you to assist us with a few initial investigations. Please fill in the results below, or give the potential donor the results in original, so that he/she can return them to us. Then we can decide whether he/she can come to Sweden for further investigation and possibly transplantation. If there are reasonable expenses for these tests the donor has to pay them but will be re-reimbursed from Sweden afterwards.

The name of the relative waiting for a kidney transplant is

Name of recipient	Born DD/MM/YYYY / /
-------------------	---------------------

Name of potential donor	Born DD/MM/YYYY / /
Identity verified by	<input type="checkbox"/> passport / ID
The potential donor is informed that donation must be made by free will	<input type="checkbox"/>
The potential donor is informed that commercial organ transplantation is not allowed.	<input type="checkbox"/>
Relationship to the recipient	
Height (cm)	Weight (kg)
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Past medical history (for example Asthma, Cancer, Coagulation, Depression/Anxiety, Diabetes, Heart disease, Hypertension, Kidney stones, Jaundice) <input type="checkbox"/> Present health concerns <input type="checkbox"/> Surgical history <input type="checkbox"/> Current medication <input type="checkbox"/> Allergies to medicines <input type="checkbox"/> Tobacco use 	
Physical examination <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> General physical condition <input type="checkbox"/> Heart sounds <input type="checkbox"/> Auscultation of the lungs <input type="checkbox"/> Abdomen <input type="checkbox"/> Blood pressure (anti-hypertensives not allowed) 	
Blood tests <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Erythrocyte sedimentation rate, or CRP <input type="checkbox"/> Haemoglobin <input type="checkbox"/> Leukocyte count <input type="checkbox"/> Platelet counts <input type="checkbox"/> Fasting plasma Glucose <input type="checkbox"/> Liver enzymes (ALAT, ASAT) <input type="checkbox"/> Creatinine (or cystatin C) <input type="checkbox"/> electrolytes (Na, K, Ca) <input type="checkbox"/> Albumin <input type="checkbox"/> Blood-group (ABO) <input type="checkbox"/> Screening for Hepatitis B and Hepatitis C, Syphilis, HIV and tuberculosis (PPD) <input type="checkbox"/> Urinary dip stick test for blood, albumin and glucose 	
Name and address to clinic for follow-up after donation	
Date and sign and contact details for the physician	



15.1.5 Second letter to potential living donor living outside Sweden

Dear Mr/Mrs/Ms _____

You have applied to be a kidney donor to your relative _____.

However, there are some further steps that have to be carried out before a final decision about you as a possible donor may be taken by both yourself and us.

The initial tests that have been carried out have been supportive to your application. We now need to know if and when you can come to Sweden for further examination. The first visit will be for one week during which we will arrange for all the examinations such as blood and urine tests, x-ray and physical examinations.

Routinely you will return back home again while waiting for the results. If the results of all the investigation are such that we can accept you as a donor to your relative AND if you at this stage still want to donate your kidney you will be invited to come to the Transplant Unit for the surgical operation (kidney donation). This part will take about 1 full week at the Hospital and another 2-3 weeks of follow-up in Sweden. We expect that you will stay together with your kidney recipient during these 2-3 weeks and his/her family during you stay in Sweden. It is only if we consider the circumstances for your participation to be exceptional that we may be open to discuss an alternative accommodation.

In case that you want to apply for reimbursements related to you kidney donation as above, we want to inform you that such reimbursements are only related to your direct and verified loss of income that you have incurred during your time in Sweden (commonly one week for examination and another 2-3 weeks for the donation and postoperative period). In such a case we ask you to give us information about your income/salary for the last year, as well as your calculated loss of income that will incur during your stay in Sweden due to the examinations and surgical operation as above. It is **necessary that these specifications (income and travel expenses) are presented prior to the start of the examinations and interventions in Sweden.**

- If you need a Visa to visit Sweden for these purposes you have to, as soon as possible, contact the Swedish Embassy in your country. A tourist visa is valid for 3 months,
- If you need a certificate verifying your stay in Sweden please, let us know and we will arrange for such a letter.
- A copy of this letter should be sent to your physician

Sincerely yours, date ___ / ___ - _____



16 FRÅGOR OCH SVAR TILL MÖJLIG NJURDONATOR

Antalet donatorer i Sverige räcker inte för att fylla behovet av organ till alla de patienter som väntar på en transplantation. Den första njurtransplantationen i Sverige gjordes 1964 och idag görs ungefär 450 njurtransplantationer årligen fördelat på 4 transplantationscentra. Av dessa är cirka en tredjedel med njure från levande givare. Se information på [Organ- och vävnadsdonation - Socialstyrelsen](#)

Vad är det för fördel att få en njure från en levande givare?

- Den njursjuka kan i vissa fall transplanteras innan man behöver starta i dialys
- Den njursjuka får en njure som har bra kvalitet eftersom man utrett donatorn
- Resultaten är i genomsnitt bättre än för njure från avliden donator
- Transplantationen kan göras planerat under optimala betingelser

Vem kan bli njurdonator?

- Man ska vara myndig och vid god allmän fysisk och psykisk hälsa
- Beslutet att donera sin ena njure ska vara helt frivilligt
- Man ska ha en fast och stark önskan om att hjälpa en njursjuk
- Det får inte finnas några ekonomiska överenskommelser
- Man behöver inte vara släkt men flertalet donatorer är föräldrar, syskon, makar, partner men även andra släktingar eller vänner får donera
- Anonyma donatorer förekommer men är relativt ovanligt
- Tidigare krävdes att man hade förenlig blodgrupp men detta kan övervinnas med särskild behandling av mottagaren

När kan man inte bli njurdonator?

- Om man har njursjukdom eller sjukdom som kan skada njuren såsom exempelvis diabetes
- Om man har kraftig övervikt, hjärtsjukdom eller högt blodtryck
- Om man har infektioner som kan överföras till mottagaren exempelvis HIV, tuberkulos, hepatit C med mera
- Om man har tumörsjukdom, vilket kan överföras till mottagaren
- Om man har missbruk av alkohol eller andra droger
- Om man är gravid

Om jag är intresserad, vem skall jag kontakta?

Patientkoordinatorerna på transplantationsenhet berättar gärna mer och kan svara på fler frågor om njurdonation. Be att få broschyren "Att donera en njure". Det finns fyra enheter i Sverige:

- Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg 031-342 66 66
- Karolinska universitetssjukhuset, Huddinge 08-123 825 61
- Akademiska sjukhuset, Uppsala 018-611 31 70
- Skånes universitetssjukhus, Malmö 040-33 11 86



17 MALL FÖR PRELIMINÄR BERÄKNING AV INKOMSTBORTFALL

Skickas till mottagarens region		
Donator:	Namn	Personnummer
	Gatuadress	Postnr
	Telefon	e-mail
Mottagare:	Namn	Personnummer

Avser den del av din inkomst som ej ersätts av Försäkringskassan eller annan sjukförsäkring. Ersättningen är skattepliktig inkomst och innebär att region gör avdrag för preliminär skatt. Kontrolluppgift för deklaration erhålles vid årets slut. För att underlätta handläggning av ersättning från din region bör du lämna in uppgifter om förväntat inkomstbortfall för preliminärt besked om vad regionen ersätter innan planerad donation.

Anställda			
Inkomst före skatt:		Kronor/månad	
Arbetsgivare:		Tel arbetsgivare:	
Egen företagare: Bifoga uppgifter om förväntat bortfall av lön och eventuella merkostnader/månad vid sjukskrivning, som kan styrkas av ekonomiansvarig/revisor vid ditt företag. Bifoga gärna kopia av deklaration.			
Antal karensdagar		Annan sjukförsäkring	
Sjukpenning från Försäkringskassan	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	Brutto	Kronor/dag
Föreligger speciella omständigheter som påverkar din inkomst under sjukskrivningstiden			

Jag intygar att ovanstående uppgifter är sanningsenliga samt godkänner att regionen vid behov av komplettering av underlag för ersättning kan kontakta min arbetsgivare och/eller Försäkringskassan. Utbetalning efter donation sker efter att styrkt inkomstbortfall har inkommit: kopia av löneavi eller intyg där det framgår hur stort avdrag du har fått under aktuell sjukskrivning samt uppgift om erhållen sjukpenning från Försäkringskassan eller sjukförsäkring

Datum

Donatorns Underskrift

Lämnas till kurator vid den Njurmedicinska kliniken där utredning av donatorn sker



18 ARBETSGRUPPEN

Agnieszka Wasilewska	Nefrolog	Skåne
Alireza Biglarnia	Transplantationskirurg	Skåne
Amir Sedigh	Transplantationskirurg	Uppsala
Anders Magnusson	Uroradiolog, professor	Uppsala
Annette Lennerling	Sjuksköterska, Universitetslektor	Göteborg
Annika Waldner	Transplantationskoordinator	Skåne
Ann-Karin Sandberg	Patientkoordinator	Huddinge
Bengt von Zur-Mühlen	Nefrolog, docent	Uppsala
Boel Persson	Kurator	Skåne
Carin Wallquist	Nefrolog	Skåne
Elias Starborg	Kurator, Danderyd	Danderyd
Hans Furuland	Patientkoordinator på njurmed	Uppsala
Helene Erlandsson	Nefrolog	Huddinge
Kerstin Westman	Nefrolog	Skåne
Kjell Geterud	Uroradiolog	Göteborg
Laila Bruun	Nefrolog	Skåne
Lars Wennberg	Transplantationskirurg	Huddinge
Maria Eriksson Svensson	Professor njurmed	Uppsala
Marie Felldin	Nefrolog	Göteborg
Markus Gäbel	Transplantationskirurg	Göteborg
Mikael Hellström	Uroradiolog, professor	Göteborg
Pernilla Lunden	Kurator	Göteborg
Peter Barany	Nefrolog, docent, sammankallande NAG	Huddinge
Therese Nilsson	LD koordinator, Malmö	Skåne
Torkel Brismar	Uroradiolog, docent	Huddinge
Ulf Nyman	Uroradiolog, docent	Lund
Ulla-Maj Andersson	Patientkoordinator	Göteborg
Åsa Aringskog	Patientkoordinator på Tx	Uppsala