

LEVENDE DONOR NIERTRANSPLANTATIE IN BELGIË ANNO 2012



Mark Helbert

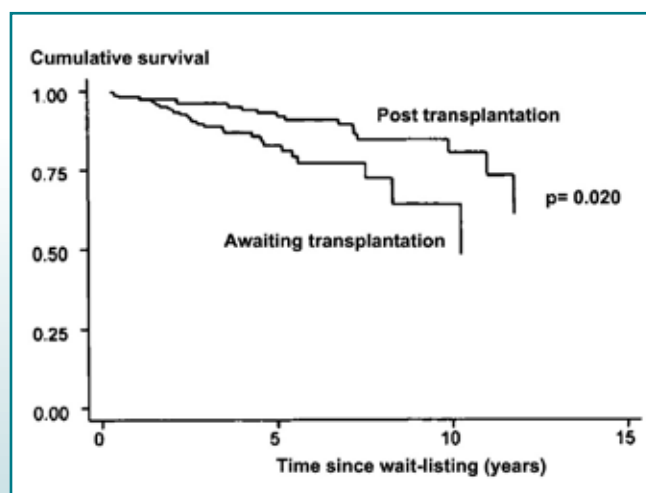
nefroloog, ZNA Middelheim, Antwerpen

De wachtlijst voor niertransplantatie loopt op in België. Niettegenstaande een goede wetgeving blijft er een onvoldoende aanbod van donororganen bestaan. Hoe komt dit, hoe doen we het in vergelijking met andere landen en belangrijker nog: kunnen we deze trend ombuigen? Een stevig onderbouwd pleidooi voor een andere aanpak, gebaseerd op feiten en cijfers.

1. Behandelingsstrategieën bij terminaal nierfalen: niertransplantatie versus dialyse

Van zodra de glomerulaire filtratie bij een nierpatiënt daalt tot een waarde kleiner of gelijk aan 15 ml/min/1.73m² spreken we van stadium V of terminaal nierfalen. Er bestaan verschillende behandelingsvormen voor terminaal nierfalen, elk met hun eigen indicaties en contra-indicaties. Het betreft enerzijds hemodialyse en peritoneaaldialyse (telkens met zijn varianten), anderzijds niertransplantatie. Uit uitgebreid klinisch wetenschappelijk onderzoek is nooit gebleken dat één van beide dialysevormen (hemo- versus peritoneaaldialyse) beter zou zijn dan de andere in termen van patiënt overleving (voor een overzicht: zie ref.1).

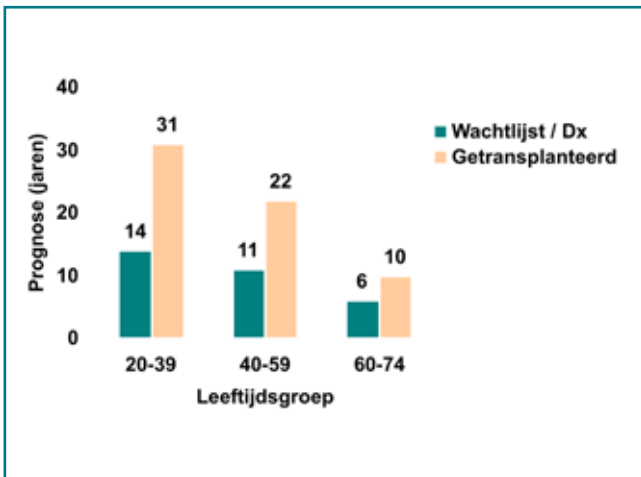
Daartegenover staat dat niertransplantatie (bij ervoor in aanmerking komende patiënten) juist wel resulteert in een betere overleving in vergelijking met dialyse (figuur 1, ref. 2). Zo blijkt het relatieve risico op sterfte van een niergetransplanteerde patiënt op termijn drie maal lager dan als die patiënt in chronische dialysebehandeling zou blijven (3). Ook werd aangetoond dat het overlevingsvoordeel niet alleen van toepassing is bij jonge patiënten, maar stand houdt over een brede leeftijdsrange (65+ patiënten inclusief) (figuur 2, ref. 3). Naast zulk overlevingsvoordeel resulteert niertransplantatie ook in een aanzienlijke verbetering van de levenskwaliteit in vergelijking met dialysebehandeling (4).



Figuur 1:

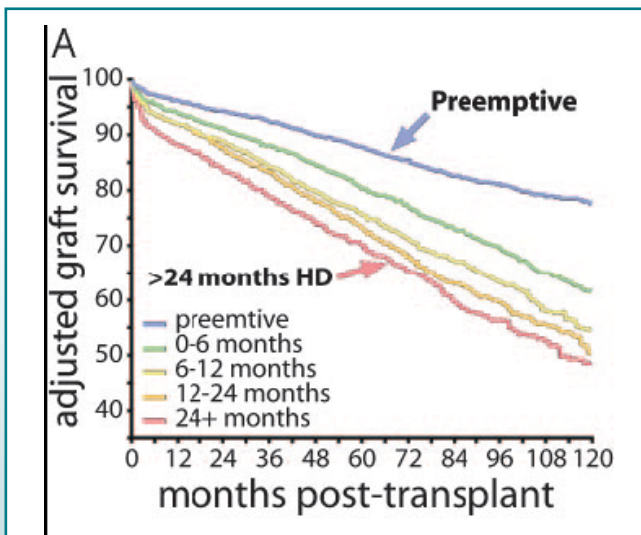
Vergelijking van de (cumulatieve) overleving van patiënten met terminaal nierfalen na niertransplantatie versus niet getransplanteerd, dat wil zeggen op de wachtlijst (en in dialyse) (uit ref. 2).

Onderzoek heeft verder aangetoond dat het levensverlengende aspect van niertransplantatie meer uitgesproken wordt naarmate patiënten korter in dialyse waren vooraleer zij getransplanteerd worden (figuur 3, ref. 5). In het verlengde hiervan blijkt het grootste overlevingsvoordeel te worden verkregen indien een patiënt zijn transplantatie ondergaat precies op het tijdstip waarop voor hem nierfunctievervangende therapie aan de orde is, de zogenaamde pre-emptieve niertransplantatie (5). Hierbij is er dan geen noodzaak meer voor een dialysebehandeling als overbrugging naar transplantatie toe.



Figuur 2:

Het relatieve risico op sterfte van een patiënt na niertransplantatie is minder hoog in vergelijking met als patiënt in chronische dialysebehandeling zou blijven op de wachtlijst. Dit geldt voor een brede leeftijdsrange van terminaal nierfalen patiënten (uit ref. 3).



Figuur 3:

De duur welke een patiënt doorbrengt aan dialyse bepaalt mee welke de overlevingsduur zal zijn van de transplantnir die hij uiteindelijk zal krijgen. De beste overleving wordt gezien bij patiënten die – zodra zij terminaal nierinsufficiënt zijn geworden – onmiddellijk worden getransplanteerd, dus zonder een periode aan dialyse te moeten doorlopen (= pre-emptieve niertransplantatie). Dit voordeel van langere overlevingsduur van de transplantnir geldt zowel voor levende donor alsook voor overleden donor niertransplantatie (uit ref. 5).

2. Overleden donor niertransplantatie en levende donor niertransplantatie

Bij levende donor niertransplantatie wordt één nier geïmplantieerd bij een ontvanger die onmiddellijk voordien werd geëxplanteerd bij een gezonde persoon in leven.

Bij overleden donor niertransplantatie wordt de transplantatie uitgevoerd met een nier die werd weggenomen bij een persoon na diens overlijden. Er wordt daarbij een onderscheid gemaakt tussen heart beating en non heart beating overleden donoren.

Bij een heart beating overleden donor zijn de hartfunctie en de doorbloeding van de te preleveren organen nog intact tot op het moment van de orgaan wegname bij de donor. Bij die donor werd het overlijden, gedefinieerd als onomkeerbare hersendood, voorafgaand aan de orgaan wegname aangetoond. In de praktijk gebeurt de vaststelling van hersendood aan de hand van de tegemoetkoming aan een aantal criteria (tabel 1). De hersendood kan slechts worden vastgesteld indien de oorzaak van de hersenbeschadiging gekend is en nadat alle omkeerbare oorzaken van verminderde hersenfunctie (bijvoorbeeld onderkoeling) werden uitgesloten. Ten slotte moet de diagnose hersendood door 3 verschillende artsen (neuroloog, neurochirurg

Tabel 1: hersendood criteria

- 1) afwezigheid van een door de hersenen gemedieerd motorisch respons op pijnprikkels (coma)
 - 2) afwezigheid van hersenstam activiteit
 - 3) aantonen van niet intact ademcentrum (apnee test)*
- * als alternatief hersen-angiografie die documenteert dat er geen hersenperfusie meer is.

en anesthesioloog/intensivist) onafhankelijk van elkaar worden bevestigd. Deze artsen mogen nooit deel uitmaken van het orgaan prelevatie team en/of het transplant team en mogen evenmin betrokken zijn bij de zorg van de acceptor.

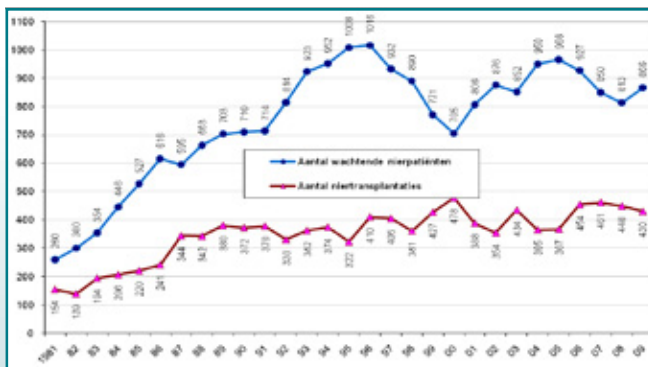
Bij de non heart beating (overleden) donoren wordt het overlijden van de donor gedefinieerd als een onomkeerbare hartstilstand / circulatiestilstand. Bij alle

Rekeninghoudend met al deze gegevens blijkt niertransplantatie (en bij voorkeur pre-emptieve niertransplantatie) de facto de best mogelijke behandeling voor elke patiënt met terminaal nierfalen bij wie vooraf formele contra-indicaties voor transplantatie (zoals chronische infectie, actieve/recente neoplasie, uitgebreid cardiovasculair lijden) konden worden uitgesloten.

non heart beating donoren is er bijgevolg op het moment van de orgaan prelevatie niet langer doorbloeding van de te preleveren organen. Meestal gaat het om personen met uitgebreide dodelijke verwondingen bij wie de beademingsondersteuning wordt stopgezet waarna de hartstilstand optreedt. Het kan ook gaan om patiënten bij wie de reanimatie poging wordt gestaakt gezien het uitbliven van éinig resultaat.

3. De niertransplantatie wachtlijst

In een ideale wereld zouden alle patiënten met nierfalen die in aanmerking komen voor niertransplantatie zo snel als mogelijk – en bij voorkeur pre-emptief – getransplanteerd moeten kunnen worden. Toch is dit ver van de realiteit. Omdat er meer kandidaat ontvangers voor een transplantnier zijn dan het aantal beschikbare organen (som van levende én overleden donoren) komen de meeste patiënten terecht op de overleden donor wachtlijst. Tijdens deze wachttijd ondergaan zij een dialysebehandeling (figuur 4A).

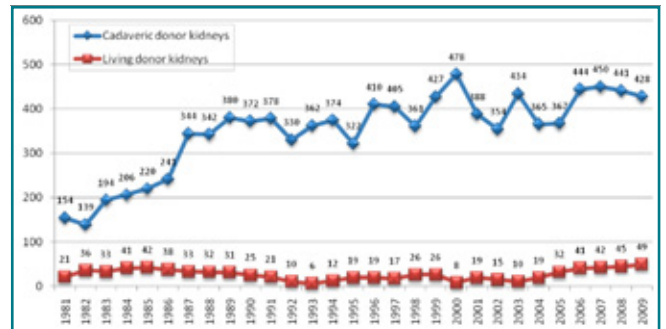


Figuur 4A:

Door het onevenwicht tussen het aantal kandidaat ontvangers en het aantal voor transplantatie beschikbare organen (som van levende en overleden donororganen) komen de meeste patiënten gedurende een hele tijd terecht op de overleden donor niertransplantatie wachtlijst. Voornoemd onevenwicht wordt met de jaren groter.

Hoewel er in België in 2011 437 niertransplantaties werden verricht, waren er op 31 december 2011 nog 856 wachtenden voor een niertransplantatie (837 wachtend op nier alleen, 19 wachtend op nier & pancreas- data FOD gezondheid, mei 2012).

De wachtlijst wordt gekenmerkt door een jaarlijks toenemende instroom van patiënten, die vooral het gevolg is van het toenemende aantal (oudere) patiënten met type 2 diabetes mellitus en/of veralgemeend atherosclerotisch vaatlijden die terminaal nierfalen ontwikkelen.



Figuur 4B:

Het aantal overleden donortransplantaties (en daarmee de uitstroom uit de wachtlijst) en het aantal levende donortransplantaties stijgt niet in proportie met de toenemende instroom op de wachtlijst.

Daartegenover staat dat het aantal overleden donortransplantaties (en daarmee de uitstroom van de wachtlijst) en het aantal levende donortransplantaties niet in dezelfde mate toeneemt of zelfs stagneert (figuur 4B). Het eindresultaat is dat het aantal patiënten op de lijst met de jaren toeneemt, en daarmee ook de wachttijd die zij moeten doorlopen vooraleer zij getransplanteerd worden (figuur 4A).

De wachttijd bedraagt in België thans voor een eerste niertransplantatie bij een niet hooggeïmmuniseerde patiënt tussen de 365 en 691 dagen. Dit is afhankelijk van de bloedgroep van de patiënt (mediaan, gerekend vanaf het tijdstip van in dialyse komen tot transplantatie).

Een bijkomend probleem is dat vooral donor organen van goede kwaliteit (want afkomstig van jongere donoren) zeldzaam worden. Om deze reden wordt al langer in toenemende mate gebruik gemaakt van organen afkomstig van minder optimale overleden donoren, de

Tabel 2: extended criteria donoren (ECD) - criteria

- 1) leeftijd > 60 j,
- 2) leeftijd > 50 j en twee van volgende 3: hoge bloeddruk, serum-creatinine > 1.5 mg/dl, overlijden tgv CVA

zogenaamde expanded/extended criteria donoren, of 'ECD donoren' (voor ECD criteria: zie tabel 2). Nochtans is goed gedocumenteerd dat de levensduur van een ECD orgaan minder lang is dan dat van een ideale donor (6).

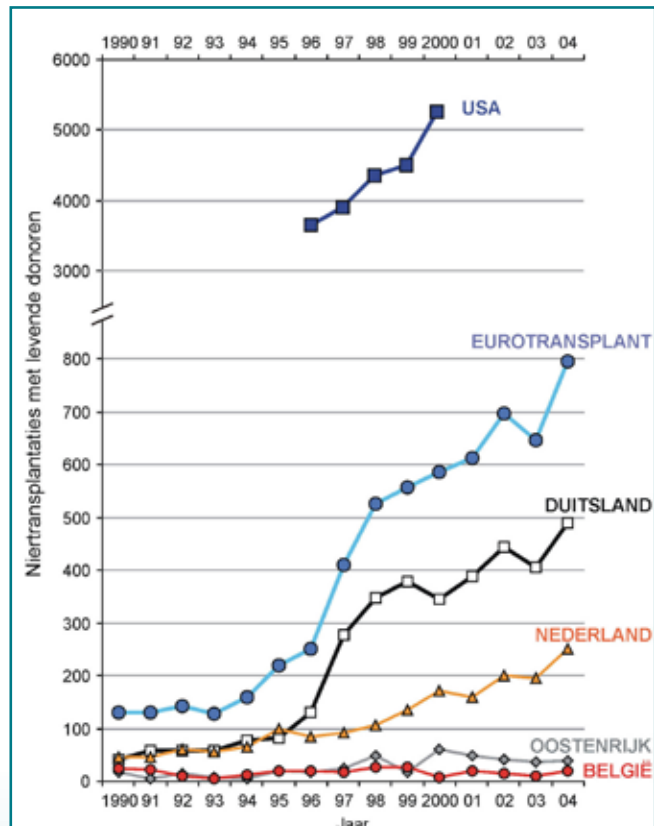
4. Uitbreiding van de donorpool

In ons land werd 'historisch' steeds ingezet op overleden donor niertransplantatie. Bij wet geldt in België het 'opting out' systeem, wat impliceert dat iedereen verondersteld wordt akkoord te zijn met wegnahme van zijn organen voor transplantatie - tenzij hij/zij hiertegen bij leven expliciet verzet aantekende door middel van een 'verklaring van wilsuitdrukking inzake wegneming en transplantatie van organen en weefsels na overlijden'. Deze regeling resulteerde aanvankelijk in een voldoende aanbod aan overleden donororganen.

Uit actuele cijfers blijkt dat het opting out systeem in ons land zijn doel nog steeds niet voorbij schiet wat nog steeds resulteert in een bijzonder hoog aantal orgaanprelevaties. Zo was België in 2011 met 29,7 orgaandonoren per miljoen inwoners wereldwijd en verhoudingsgewijs het land met de op één na grootste hoeveelheid overleden orgaandonoren.

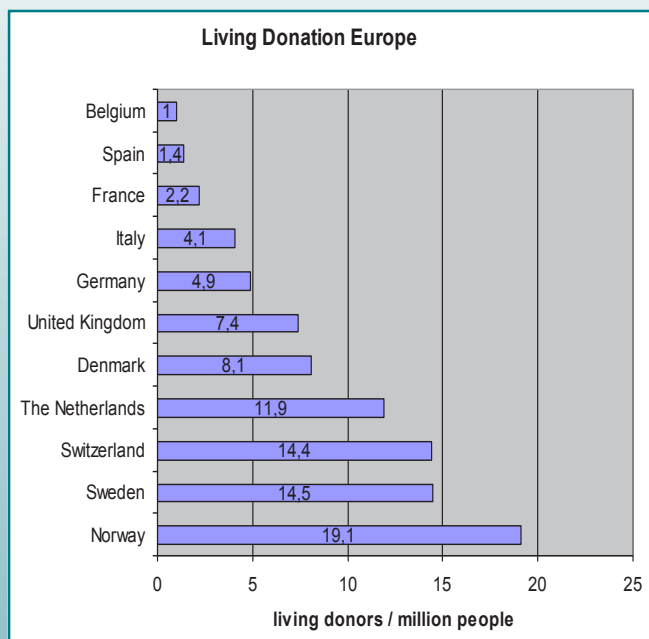
In andere landen, zoals Nederland, waar een 'opting in' systeem heerst, is er een veel beperkter 'aanbod' aan overleden donororganen. Iedereen moet hier bij leven expliciet zijn toestemming geven opdat er sprake kan zijn van wegnahme van organen na overlijden. In landen zoals Nederland, Noorwegen, Zweden, en Zwitserland gebeuren dan ook één op drie niertransplantaties met organen afkomstig van levende donoren (figuur 5A), tendens stijgend. In België is het levend donor

percentage veel lager (ca. 10%) en dit cijfer blijft vrij stabiel (figuur 5B).



Figuur 5B:

In België stagneert het aantal levende donortransplantaties, terwijl dit aantal in andere landen duidelijk toeneemt in de tijd.



Figuur 5A:

In landen zoals Noorwegen, Zweden, Zwitserland en Nederland gebeuren veel meer levende donor niertransplantaties dan in ons land.

Ondanks het uitgebreide aantal overleden donor orgaan prelevaties ontstaat er nu dus toch een toenemend tekort aan transplantorganen in ons land. Een mogelijke oplossing voor dit probleem ligt voor de hand: vooral het meer gebruik maken van levende donoren zoals dit al het geval is in de ons omringende landen. Naast het opting out systeem heeft het restrictieve karakter van de Belgische wetgeving inzake de wegnahme en transplantatie van organen in het verleden zeker bijgedragen tot een mindere uitbouw van levende donortransplantatie in ons land (wet van 13.06.1986 met wijziging dd. 07.12.2001).

De wet stelt dat de wegnahme van organen die niet regenereren (zoals de nier) enkel kan worden verricht indien de acceptor 'in levensgevaar' verkeert en de transplantatie van een orgaan van een overledene geen even bevredigend resultaat oplevert. Deze formulering werd wel vaker geïnterpreteerd als dat levende donor niertransplantatie niet was toegestaan.

Het toenemende tekort aan overleden donororganen

en de betere resultaten van levende donortransplantatie maken dat zulk een restrictieve interpretatie van de wet nu niet langer houdbaar is. Dienaangaande moet worden vermeld dat verschillende nationale en internationale medische en ethische organisaties zoals het Comité consultatif de bioéthique de Belgique (advies dd. 20.12.1999), de ERA-EDTA, de US Live Organ Donor Consensus Group (advies 2002), en de WHO diverse consensus teksten hebben gepubliceerd waarin telkens wordt gesteld dat levend donorschap onder voorwaarden wel degelijk ethisch aanvaardbaar is en dat een uitbreiding van de donorpool door uitgebreider gebruik van levende donoren naast (en dus niet in plaats van) optimaal gebruik van overleden donoren wenselijk is (7, 8).

Bij altruïstisch levend donorschap gaat het vaak om donatie naar verwanten toe ('living related donation', bv. van ouder naar kind). Gezien de even goede resultaten met betrekking tot entoverleving bij donatie naar niet-verwanten toe, wordt levend donorschap naar niet-verwante personen ('living unrelated donation') als gelijkwaardig beschouwd op voorwaarde dat donor en ontvanger een duidelijke emotionele band hebben (bv. donatie onder echtgenoten/partners, of onder goede vrienden, ...).

In tegenstelling tot door altruïsme gemotiveerde donatie, wordt donatie onder druk of dwang en/of commercieel gemotiveerde levende donatie door alle instanties ten stelligste veroordeeld. Steeds weer blijkt dat orgaanhandel uiteindelijk neerkomt op uitbuiting van de financieel en sociaal meest zwakken, met veelal op termijn verhoogde morbiditeit bij de donor. Ook werd aangetoond dat commercieel gedreven donatie resulteert in een minder goede entoverleving.

Ten slotte onderscheidt men nog 'barmhartig Samaritaan donorschap' waarbij een donor (al dan niet anoniem) op niet gerichte wijze ('aan om het even wie') bij leven wenst te doneren. Deze variante wordt door een groot deel van de transplantatiegemeenschap ontmoedigd tot zelfs als onaanvaardbaar beschouwd.

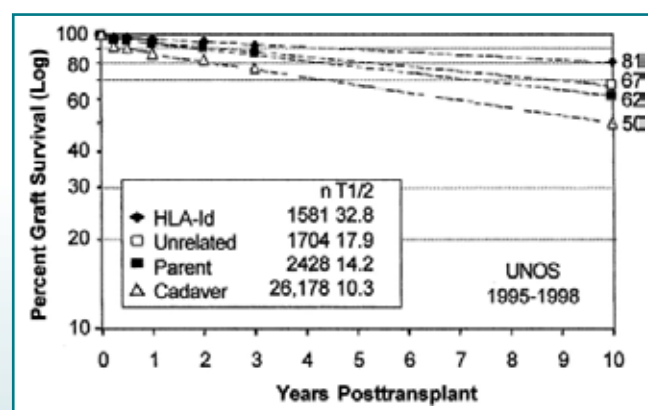
Wij zullen ons – in wat volgt – beperken tot altruïstisch gemotiveerde levende donatie onder bloedverwanten of niet verwanten met een emotionele band.

5. Voordelen van levende donor niertransplantatie voor de ontvanger

Levende donor niertransplantatie biedt in vergelijking met overleden donor niertransplantatie, zonder twijfel een reeks voordelen voor de ontvanger.

Door de optimale (want planbare) omstandigheden waarin de levende donortransplantatie plaatsvindt, kan de koude ischemietijd tot een minimum worden ingekort, waardoor 1) de transplantaatfunctie quasi altijd onmiddellijk op gang komt en 2) de entoverleving gunstig wordt beïnvloed. Maar vooral de betere kwaliteit van levende donor organen resulteert in een langere levensduur van transplantaat en van ontvanger (9, 10, 11). Deze donororganen zijn immers per definitie afkomstig van gezonde personen zonder aanwijzingen voor vooraf bestaand nier- of hart- en vaatlijden,

Dit geldt zowel voor 'living related' alsook voor 'living unrelated' transplantatie, ondanks het feit dat er bij living unrelated meestal een minder goede weefsel (=HLA)-overeenkomst bestaat tussen donor en ontvanger dan bij HLA-gematchte overleden donortransplantatie (figuur 6, ref. 10 en 11).



Figuur 6: De betere kwaliteit van levende donor organen (want afkomstig van gezonde personen zonder aanwijzing van vooraf bestaand nier- of hart- en vaatlijden) resulteert in een langere levensduur van het transplantaat in vergelijking met overleden donor niertransplantatie. Dit geldt zowel voor living related (gevulde vierkanten) alsook voor living unrelated transplantatie (open vierkanten), ondanks het feit dat er bij deze laatste variante een minder goede HLA-overeenkomst bestaat tussen donor en ontvanger dan bij HLA-gematchte-overleden donortransplantatie (open driehoeken) (uit ref. 10).

Een bijkomend voordeel voor de ontvanger van de beschikbaarheid van een levende donor bestaat uit de inkorting, of in het geval van pre-emptieve transplantatie het compleet vermijden van wachttijd op de wachtlijst. Dit heeft dan weer een gunstige impact op de overlevingsduur van het transplantaat en op de levensprognose van de ontvanger. Kasiske berekende zo een 25% reductie van het risico op entfalen na pre-emptieve levende donortransplantatie (12).

6. Voordelen van levende donor niertransplantatie voor derden

Aangezien een ontvanger voor wie een levende donor ter beschikking staat geen beroep moet doen op een orgaan uit de 'overleden donor pool', draagt elke levende donor niertransplantatie bij tot een verkorting van de wachtlijst.

Zo resulteert levende donatie in een inkorting van de wachttijd voor alle transplantkandidaten voor wie geen levende donor ter beschikking staat, wat dan weer een gunstig effect heeft op transplantaat- en patiënt overleving van deze ontvangers.

Niet onbelangrijk is ook het financiële voordeel dat levende donortransplantatie met zich meebrengt. De inkorting van de levensnoodzakelijke dialysebehandeling bij de ontvanger van een levende donortransplantatie betekent een belangrijke besparing voor het gezondheidsbudget. De kost van niertransplantatie bedraagt éénmalig 30.000 Euro, de kostprijs voor één jaar dialyse circa 40.000 Euro. In geval van pre-emptieve transplantatie wordt dialysebehandeling zelfs overbodig. De inkorting van de wachttijd voor derden impliceert uiteraard een bijkomende kostenbesparing.

7. De nadelen van levende donatie voor de donor – afwegen van risico's

Nu blijkt dat levende donortransplantatie niet alleen voor de individuele ontvanger, maar ook voor de ontvangers voor wie geen levende donor ter beschikking staat, en bij uitbreiding voor de maatschappij als geheel enkel voordelen met zich meebrengt, moet de vraag luidop worden gesteld of dit voordeel niet ten koste gaat van nadelen voor de donor.

Het is duidelijk dat bij de donor een heelkundige ingreep wordt uitgevoerd die voor hem medisch gezien niet noodzakelijk is, noch éniġ rechtstreeks voordeel biedt. Zoals elke operatieve ingreep, houdt een donor nefrectomie anderzijds wel risico's in zich op korte en lange termijn complicaties. Deze tegenstelling vormt een ethisch dilemma omdat dit in tegenspraak is met het Hippocratisch basisprincipe 'primum non nocere' (boven alles, breng geen schade toe aan uw patiënt). Er is wel voordeel, maar het voordeel komt toe aan een ander, voornamelijk de ontvanger.

We kunnen trachten om dit 'conflict of interest' tussen elke levende donor en zijn ontvanger op te lossen door het zoeken naar een antwoord op een tweetal cruciale vragen:

- Kan het risico voor de levende donor worden gereduceerd tot een aanvaardbaar laag niveau door het strikt toepassen van medische in- en exclusiecriteria voor zijn donorschap, van optimale heelkundige techniek en georganiseerde nazorg, en door het garant staan voor een lange termijn opvolging van de donor?
- Weegt het potentieel nadeel (= risico) voor de donor op ten overstaan van het voordeel dat de levende donortransplantatie betekent voor zijn ontvanger? En bij deze laatste afweging kan en mag rekening worden gehouden met de eventueel expliciete wens van de levende donor om een voordeel te willen betekenen voor 'zijn' ontvanger.

Welke zijn de nadelen en risico's voor de levende donor in de praktijk? Bij toepassing van de (handgeassisteerde) laparoscopische donor nefrectomie techniek blijft de hospitalisatieperiode beperkt tot een vijftal dagen. In vergelijking met open chirurgie resulteert deze techniek in minder pijn, snellere wondgenezing, vroegere mobilisatie, en een kortere periode van arbeidsongeschiktheid.

Mineure korte termijn complicaties van een levende donor nefrectomie zoals infecties en vertraagde wondgenezing zijn eerder zeldzaam (<5%). Meer ernstige problemen (bv. bloeding waarvoor heringreep noodzakelijk, diep veneuze trombose /longembolus) komen voor bij minder dan 1% (13). De frequentie van overlijden binnen de 30 dagen na heelkunde wordt geschat op 0.02% - vergelijkbaar met het jaarlijkse risico op overlijden als gevolg van een verkeersongeval in ons land.

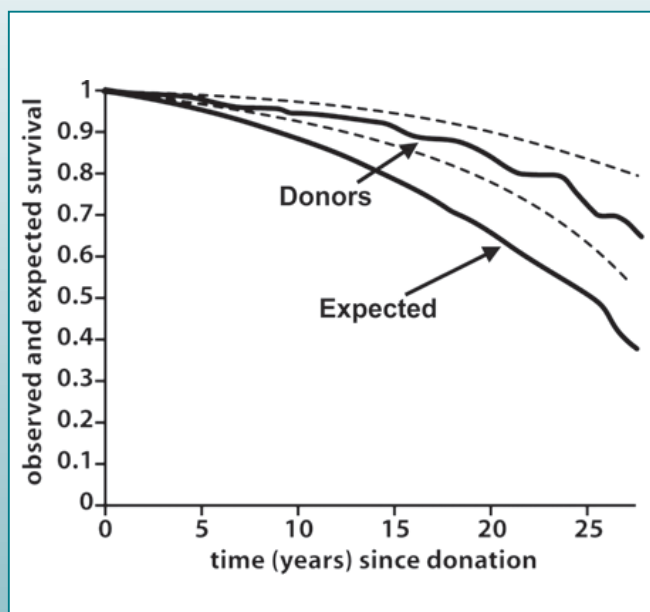
Lange tijd werd gevreesd dat een levende donor nefrectomie op lange termijn een aanzienlijk risico voor de donor zou inhouden op hypertensie, proteïnurie en progressieve nierfunctievermindering. Deze vrees was gebaseerd op klinische en experimentele gegevens die aantoonde dat de meeste vormen van nierinsufficiëntie een traag maar progressief verloop kennen. Volgens de hypothese van Brenner resulteert een compensatoire functietoename ter hoogte van het resterende nierweefsel (hyperfiltratie) op middenlange termijn in een progressieve beschadiging van dit resterende nierweefsel wat resulteert in een vicieuze cirkel. De hiermee gepaard gaande progressieve nierbeschadiging uit zich dan klinisch als toenemende proteïnurie, hypertensie en vooral ook progressieve nierinsufficiëntie.

Onderzoek heeft aangetoond dat de resterende nier

na een levende donor nefrectomie inderdaad compensatoir gaat 'overwerken'. De overblijvende nier neemt binnen enkele weken ongeveer de helft van de werking van de verwijderde nier over wat maakt dat de nierfunctie stabiliseert op ca. 75-80% van de waarde pre-nefrectomie.

Meerdere studies hebben echter aangetoond dat hypertensie, proteïnurie en progressief nierfunctieverval juist niet optreden indien het overblijvende (hyperfiltrerende) nierweefsel intrinsiek normaal en gezond is, dus ook niet na levende donor nefrectomie bij goed geselecteerde donoren bij wie pre-donatie juist elke vorm van nierlijden werd uitgesloten (cfr infra) (14, 15, 16). De meest overtuigende resultaten zijn afkomstig van een Zweedse studie die aantoont dat de levensverwachting van personen die effectief als levende donor zijn opgetreden niet korter maar wel langer is dan deze van voor geslacht en leeftijd gematchte personen uit de Zweedse bevolking ('Kidney donors live longer') (figuur 7, ref. 17).

Deze paradox wordt toegeschreven aan 1) de efficiëntie van de strikte selectieprocedure volgens welke kandidaat levende donoren worden gescreend bij het uitzoeken of zij medisch geschikt zijn als donor (met selectie van meer dan gemiddeld gezonde kandidaten voor gevolg) en 2) aan de extra aandacht voor de gezondheidstoestand van donoren na donatie (donoropvolging).



Figuur 7:

De levensverwachting van personen die effectief als levende donor zijn opgetreden is niet korter maar wel langer dan deze van geslacht- en leeftijd gematchte personen uit de Zweedse bevolking ('Kidney donors live longer'- uit ref. 17).

8. Het voordeel van levende donatie voor de levende donor

Meerdere studies tonen aan dat levend donorschap vaak zelfs positief uitdraait voor de donor (18). Levende donatie resulteert veelal in een toegenomen gevoel van eigenwaarde evenals in een hogere quality of life (QOL) score bij levende donoren (19, 20, 21).

Vaak wordt ook een verbetering van de relatie met de acceptor gerapporteerd (19). Dit blijkt zelfs het geval wanneer de transplantatie mislukt. Ondanks de slechte afloop heeft de donor het gevoel dat hij gedaan heeft wat in zijn macht lag om te doen.

Daarnaast is er in het geval van levende donatie onder echtgenoten/levenspartners of van ouders naar kind toe het fenomeen dat naast de gezondheidstoestand van de individuele ontvanger ook de gezondheidstoestand van het gezin als geheel toeneemt. Ook dit kan onrechtstreeks in het voordeel van de donor spelen.

9. Selectie en begeleiding van kandidaat levende donoren – de donor advocate

Door verschillende internationale organisaties en fora betrokken bij levend donorschap werden duidelijke in- en exclusiecriteria aangaande de fysieke gezondheid en de psychosociale context gedefinieerd waaraan kandidaat levende donoren zouden moeten voldoen opdat donatie bij leven voor hen als veilig kan worden beschouwd.

Een uitgebreide oplistings hiervan kan worden teruggevonden in een consensus tekst die werd gepubliceerd onder de benaming 'Report of the Amsterdam forum on the care of the live kidney donor: data and medical guidelines' (22). Als basisprincipe geldt dat elke medische conditie die een verhoogd risico inhoudt op afhankelijkheid van de volledige eigen nier reserve, en/of een verhoogd risico op peroperatieve morbiditeit/mortaliteit impliceert, als contra-indicatie moet worden beschouwd (bv. hypertensie, neiging tot diabetes).

Volgens de consensus draagt het transplantcentrum de verantwoordelijkheid dat medische en psychosociale screening en daarmee selectie van kandidaat levende donoren volgens de regels van de kunst gebeuren. De screening gebeurt door een arts die de kandidaat donor voorafgaand uitgebreid informeert over de voor- en nadelen van levende donatie. Deze arts begeleidt hem daarna bij zijn voorbereiding naar al dan niet donatie

toe (levende donor advocaat). Hij zal de donor risico's afwegen en deze naar de donor toe proberen te vertalen om zo samen met hem tot een gemeenschappelijk besluit te komen: is donatie in zijn specifieke situatie wenselijk of niet.

De donor advocaat is als hoofd van een multidisciplinair donor advocate team (met daarin psycholoog, maatschappelijk werker, transplant-coördinator, eventueel psychiater, ...) ook mee verantwoordelijk voor de toetsing van de ware motivatie van de levende donor (uitsluiting van niet strikt altruïstische motieven, familiale of andere druk/dwang, en/of commerciële motieven ...).

Hij moet ook nagaan of een kandidaat donor al dan niet in staat is om het informed consent te geven. De levende donor advocaat heeft in dit alles een strikt confidentiële relatie met de kandidaat donor en is dus nooit betrokken bij de begeleiding van de potentiële acceptor. Bij voorkeur maakt hij geen deel uit van het transplant team.

Het behoort ten slotte ook tot de taak van de donor advocaat om de kandidaat donor in te lichten over het belang van zijn medische opvolging op lange termijn. Het transplant centrum wordt verantwoordelijk geacht toe te zien op de organisatie van de korte en lange termijn opvolging van zijn levende donoren.

10. Besluit

In het licht van de toenemende vraag naar transplantorganen versus het tekort aan donororganen, vooral het tekort aan overleden donororganen van goede kwaliteit, is een verdere uitbouw van altruïstische levende donortransplantatie in ons land wenselijk als aanvulling op het bestaande overleden donortransplantatie programma.

Levende donatie betekent voordelen voor de individuele ontvanger, voor alle andere wachtenden op de wachtlijst en voor de gemeenschap.

De nadelen of risico's voor de donor zijn gering (maar niet nul) indien kandidaat donoren goed gescreend en geselecteerd worden. Dit potentieel nadeel moet echter worden afgewogen ten overstaan van het voordeel dat een levende donortransplantatie betekent voor de donor. Idealiter wordt de levende donor voor, tijdens en na de screening procedure geïnformeerd en multidisciplinair begeleid door een 'levende donor advocate team' onder leiding van een arts.

Referenties

1. Jiwakanon S, Chiu YW, Kalantar-Zadeh K, Mehrotra R. : Peritoneal dialysis: an underutilized modality. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2010 Nov;19(6):573-7
2. Schnuelle P, Lorenz D, Trede M, Van Der Woude FJ. Impact of renal cadaveric transplantation on survival in end-stage renal failure: evidence for reduced mortality risk compared with hemodialysis during long-term follow-up. *J Am Soc Nephrol* 1998 Nov;9(11):2135-41
3. Wolfe RA, Ashby VB, Milford EL, Ojo AO, Ettenger RE, Agodoa LY, Held PJ, Port FK. Comparison of mortality in all patients on dialysis, patients on dialysis awaiting transplantation, and recipients of a first cadaveric transplant. *N Engl J Med* 1999 Dec 2;341(23):1725-30
4. Shrestha A, Shrestha A, Basarab-Horwath C, McKane W, Shrestha B, Raftery A. Quality of life following live donor renal transplantation: a single centre experience. *Ann Transplant* 2010 Jun 28;15(2):5-10
5. Meier-Kriesche HU, Kaplan B. Waiting time on dialysis as the strongest modifiable risk factor for renal transplant outcomes: a paired donor kidney analysis. *Transplantation* 2002 Nov 27;74(10):1377-81
6. Fraser SM, Rajasundaram R, Aldouri A, Farid S, Morris-Stiff G, Baker R, Newstead CG, Toogood GJ, Menon KV, Ahmad N. Acceptable outcome after kidney transplantation using "expanded criteria donor" grafts. *Transplantation* 2010 Jan 15;89(1):88-96
7. European Expert Group on Renal Transplantation; European Renal Association (ERA-EDTA); European Society for Organ Transplantation (ESOT). *Nephrol Dial Transplant* 2000;15 Suppl 7:1-85
8. Abecassis M, Adams M, Adams P, Arnold RM, Atkins CR, Barr ML, Bennett WM, Bia M, Briscoe DM, Burdick J, Corry RJ, Davis J, Delmonico FL, Gaston RS, Harmon W, Jacobs CL, Kahn J, Leichtman A, Miller C, Moss D, Newmann JM, Rosen LS, Siminoff L, Spital A, Starnes VA, Thomas C, Tyler LS, Williams L, Wright FH, Youngner S. Live Organ Donor Consensus Group: Consensus statement on the live organ donor. *JAMA* 2000 Dec 13;284(22):2919-26
9. Terasaki PI, Cecka JM, Gjertson DW, Cho YW. Spousal and other living renal donor transplants. *Clin Transpl* 1997:269-84
10. Terasaki PI, Cecka JM, Gjertson DW, Takemoto S. High survival rates of kidney transplants from spousal and living unrelated donors. *N Engl J Med* 1995 Aug 10;333(6):333-6
11. Cecka JM. Kidney Transplantation from Living Unrelated Donors. *Annual Review of Medicine* Vol. 51: 393-406 (February 2000)
12. Kasiske BL, Snyder JJ, Matas AJ, Ellison MD, Gill JS, Kausz AT. Preemptive kidney transplantation: the advantage and the disadvantaged. *J Am Soc Nephrol* 2002 May;13(5):1358-64
13. Mjølén G, Øyen O, Holdaas H, Midtvedt K, Line PD. Morbidity and mortality in 1022 consecutive living donor nephrectomies: benefits of a living donor registry. *Transplantation* 2009 Dec 15;88(11):1273-9
14. Najarian JS, Chavers BM, McHugh LE, Matas AJ. 20 years or more of follow-up of living kidney donors. *Lancet* 1992 Oct 3;340(8823):807-10
15. Liounis B, Roy LP, Thompson JF, May J, Sheil AG. The living, related kidney donor: a follow-up study. *Med J Aust* 1988 May 2;148(9):436-7,440-4
16. Kasiske BL, Ma JZ, Louis TA, Swan SK. Long-term effects of reduced renal mass in humans. *Kidney Int* 1995 Sep;48(3):814-9
17. Fehrman-Ekholm I, Elinder CG, Stenbeck M, Tydén G, Groth CG. Kidney donors live longer. *Transplantation* 1997 Oct 15;64(7):976-8
18. Isotani S, Fujisawa M, Ichikawa Y, Ishimura T, Matsumoto O, Hamami G, Arakawa S, Iijima K, Yoshikawa N, Nagano S, Kamidono S. Quality of life of living kidney donors: the short-form 36-item health questionnaire survey. *Urology* 2002 Oct;60(4):588-92
19. Corley MC, Elswick RK, Sargeant CC, Scott S. Attitude, self-image, and quality of life of living kidney donors. *Nephrol Nurs J* 2000 Feb;27(1):43-50; discussion 51-2
20. Fellner C. Renal transplantation and the living donor: decision and consequences. *Psychother Psychosom* 1977;27(3-6):139-43
21. Smith MD, Kappell DF, Province MA, Hong BA, Robson AM, Dutton S, Guzman T, Hoff J, Shelton L, Cameron E, et al. Living-related kidney donors: a multicenter study of donor education, socioeconomic adjustment, and rehabilitation. *Am J Kidney Dis* 1986 Oct;8(4):223-33
22. Delmonico F. Council of the Transplantation Society: A Report of the Amsterdam Forum On the Care of the Live Kidney Donor: Data and Medical Guidelines. *Transplantation* 2005 Mar 27;79(6 Suppl):S53-66