

**Landelijk Protocol**

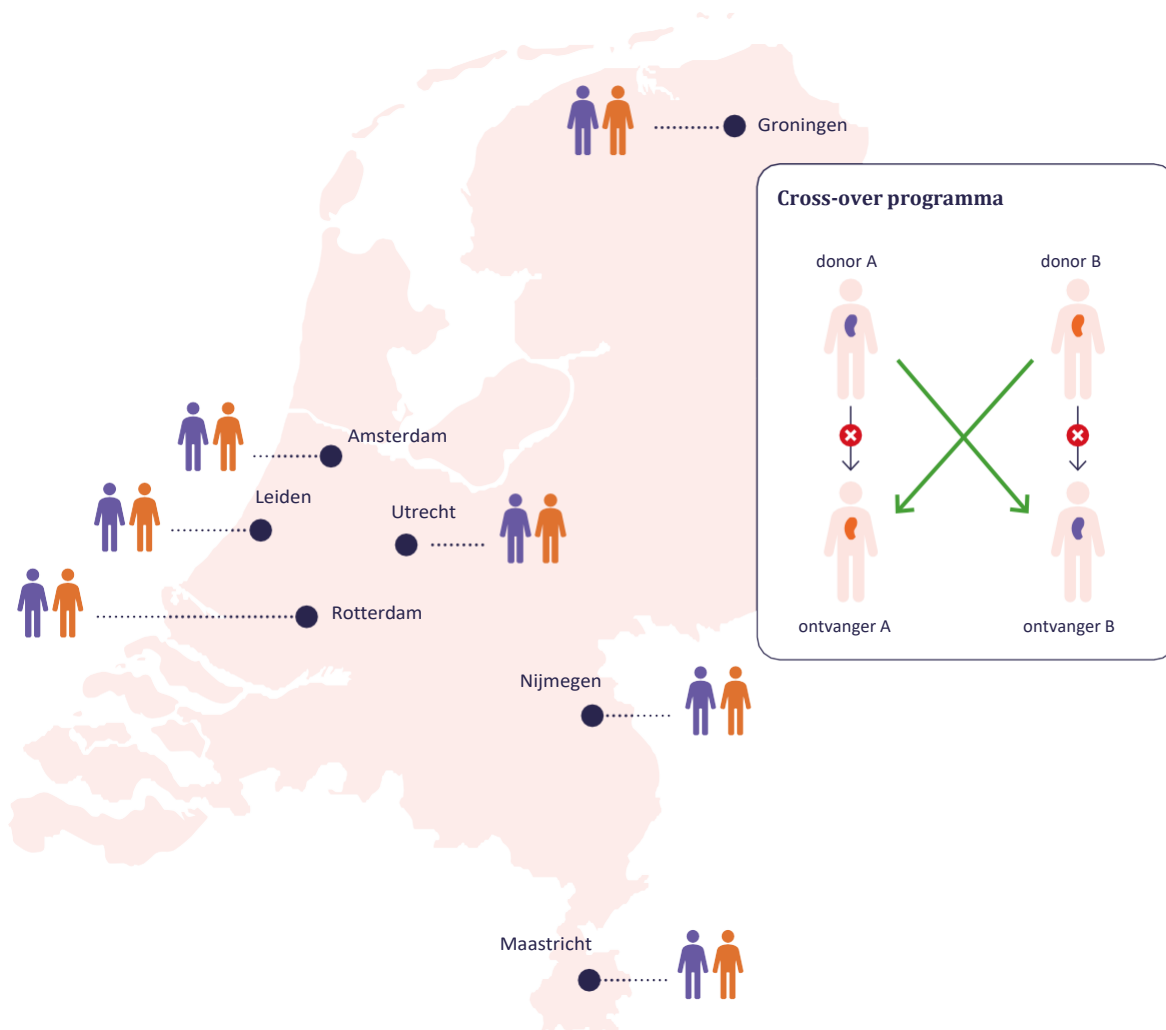
# **Cross-over niertransplantatie**

Versie 3, april 2023

# Deelnemende centra

De namen, adressen, telefoonnummers en e-mailadressen van alle deelnemende partijen zijn beschikbaar op de membersite van de NTS. Het centrum is ervoor verantwoordelijk om wijzigingen in deze gegevens tijdig door te geven.

- Amsterdam Universitair Medisch Centrum (AUMC)
- Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG)
- Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC)
- Maastricht Universitair Medisch Centrum (MUMC)
- Radboud Universitair Medisch Centrum (Radboudumc)
- Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht)
- Erasmus Medisch Centrum (EMC)



# Colofon

Dit is een uitgave van:

De Nederlandse Transplantatie Stichting

Plesmanlaan 100 | 2332 CB Leiden

Postbus 2304 | 2301 CH Leiden

[info@transplantatiestichting.nl](mailto:info@transplantatiestichting.nl)

Transplantatiestichting.nl

versie 3, april 2023

Vermenigvuldigen van informatie uit deze publicatie is toegestaan, mits deze uitgave als bron wordt vermeld.

# Inhoud

|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Deelnemende centra .....</b>                                         | <b>3</b>  |
| <b>Colofon .....</b>                                                    | <b>4</b>  |
| <b>Inhoud .....</b>                                                     | <b>5</b>  |
| <b>Wijziging in deze versie .....</b>                                   | <b>7</b>  |
| <b>Inleiding .....</b>                                                  | <b>8</b>  |
| <b>1. Medische en psycho-sociale indicatie en contra-indicatie.....</b> | <b>9</b>  |
| 11. Compatibele paren .....                                             | 9         |
| <b>2. Intakegesprek arts of coördinator nierdonatie bij leven.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>3. Preoperatieve voorbereiding .....</b>                             | <b>11</b> |
| 31. Preoperatieve voorbereiding ontvanger .....                         | 11        |
| 32. Preoperatieve voorbereiding donor .....                             | 11        |
| 33. Geldigheid laboratoriumonderzoek.....                               | 11        |
| 34. Geldigheid beeldvormend onderzoek .....                             | 11        |
| 35. Psychosociale voorbereiding donor en ontvanger .....                | 11        |
| <b>4. Aanmelding.....</b>                                               | <b>12</b> |
| 41. Aanmeldingsprocedure .....                                          | 12        |
| 4.1 Bloed voor Nationaal Referentie Laboratorium Leiden .....           | 13        |
| 42. Status ontvangers in ENIS .....                                     | 13        |
| <b>5. Het matchen.....</b>                                              | <b>14</b> |
| 51. Matchen op basis van bloedgroep en typering .....                   | 14        |
| 52. Resultaten match op basis van bloedgroep en typering .....          | 15        |
| 53. Uitvoeren kruisproeven .....                                        | 15        |
| 54. Resultaten matchprocedure op basis van kruisproeven .....           | 15        |
| 55. Extra match .....                                                   | 15        |
| <b>6. Kennismaking donor in centrum van nieuwe ontvanger.....</b>       | <b>16</b> |
| <b>7. Donatie-transplantatie .....</b>                                  | <b>17</b> |
| 71. Planning .....                                                      | 17        |
| 72. Periode tussen planning en operatie .....                           | 17        |
| 73. Opname en operatie .....                                            | 17        |
| <b>8. Financiële afhandeling.....</b>                                   | <b>18</b> |
| <b>9. Poliklinische nacontrole.....</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>10. Overlegstructuur.....</b>                                        | <b>18</b> |

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>11. Vaststelling en wijzigingen protocol.....</b> | <b>19</b> |
| <b>Bijlage: omgang met uitzonderingsvragen .....</b> | <b>20</b> |
| <b>Bijlage: Formulier Cross-overkruisproef .....</b> | <b>21</b> |

# Wijziging in deze versie

| Datum      | Wijziging                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| April 2023 | <p>In de LONT vergadering van 13 april 2023 zijn wijzigingen in het cross over protocol goedgekeurd. Deze wijzigingen betreffen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Deelname compatibele paren</li><li>• Deelname kinderen</li><li>• Vragen op medische indicatie.</li></ul> <p>De wijzigingen zijn in lichtblauwe tekst opgenomen op p. 14 en p. 20 in dit protocol.</p> |

# Inleiding

Nierdonatie bij leven is een goed alternatief voor postmortale donatie. In de beginperiode waren het alleen bloedverwanten die een nier doneerden; later konden ook niet-bloedverwanten als donor fungeren. De medische langetermijnresultaten zijn in beide gevallen uitstekend. Helaas blijken gezonde potentiële donoren soms niet geschikt om direct te doneren aan hun beoogde ontvanger. Dit is het geval bij bloedgroep-incompatibiliteit en/of HLA-incompatibiliteit (positieve kruisproef). Vaak gaat het om zeer gemotiveerde paren van donor en ontvanger. Cross-overniertransplantatie kan dan een oplossing bieden. Hiermee kan een donatie die eerst onmogelijk is, via een omweg toch leiden tot meerdere transplantaties.

Om een zo groot mogelijk matchbestand aan te leggen, is het belangrijk dat alle niertransplantatiecentra in Nederland samenwerken. Het Erasmus MC heeft deze samenwerking tot stand gebracht. In het kader van deze samenwerking is in 2003 een protocol ontwikkeld. Dit is gebaseerd op raadpleging van de literatuur, meerdere landelijke bijeenkomsten met de niertransplantatiecentra en advies van diverse afdelingen en commissies van Erasmus MC, zoals de afdeling Medische psychologie en psychotherapie, de afdeling Medische ethiek, de Medisch Ethische Toetsings Commissie en de commissie voor medisch ethische vraagstukken.

Het cross-overprogramma wordt uitgevoerd door de NTS, de niertransplantatiecentra en het Nationaal Referentie Laboratorium Leiden. Daarbij wordt nauw samengewerkt met het Landelijk Overleg Nier Transplantatie (LONT).

Het protocol is samengesteld in overleg met de hiervoor genoemde partijen en wordt jaarlijks gereviseerd. In dit protocol staat in chronologische volgorde het proces beschreven, van intake tot transplantatie.

# 1. Medische en psycho-sociale indicatie en contra-indicatie

De medische indicatie en contra-indicatie voor de ontvanger worden vastgesteld aan de hand van de richtlijnen die gebruikt worden voor niertransplantatiekandidaten in het algemeen.

Daarbij geldt de volgende richtlijn: Assessment of the Potential Kidney Transplant Recipient. (Dudley, C. & Harden, P. Nephron Clin Pract 2011; 118 (suppl 1): c209–24 (DOI:10.1159/000328070) [https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/10\\_RA\\_KidneyRecipient-1.pdf](https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/10_RA_KidneyRecipient-1.pdf)

Dit geldt ook voor de donor. Er wordt dan gebruik gemaakt van de richtlijnen voor een nierdonatie-bij-levenprocedure. In de literatuur zijn recent nieuwe inzichten beschreven over de geschiktheid van de donor. Zie het artikel [Shifting paradigms in eligibility criteria for live kidney donation: a systematic review](#) (Ahmadi AR, et al., Kidney Int. 2015 Jan;87(1): 31-45. doi: 10.1038/ki.2014.118. Epub 2014 Apr 30. Review) en in Andrews PA, Burnapp L., eds. British Transplantation Society / Renal Association UK Guidelines for Living Donor Kidney Transplantation 2018. [https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2018/01/BTS\\_LDKT\\_UK\\_Guidelines\\_2018.pdf](https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2018/01/BTS_LDKT_UK_Guidelines_2018.pdf).

Er is ook een Nederlandse handleiding verschenen in juni 2008. Deze is te vinden in 'Evaluatie van Potentiële Donoren voor Levende Donor Niertransplantatie', beschreven door het Landelijk Overleg Nier Transplantatie (LONT) en J.J. Homan van der Heide.

Als een donor niet rechtstreeks aan zijn beoogde ontvanger kan doneren vanwege bloedgroep-incompatibiliteit en/of HLA-incompatibiliteit, kunnen zij als paar in aanmerking komen voor het cross-overprogramma. De paren van donor en ontvanger kunnen zowel bestaan uit genetisch verwanten als uit niet-genetisch verwanten, zoals echtgenoten, partners, vrienden of gerichte altruïstische donoren.

## 1.1 Compatibele paren

Ook paren waarbij de donor wel rechtstreeks aan zijn ontvanger kan doneren, kunnen meedoen aan het cross-overprogramma. De paren nemen deel op vrijwillige basis en worden door het eigen centrum voorgelicht over de cross-overprocedure.



## 2. Intakegesprek arts of coördinator nierdonatie bij leven

Een ontvanger bezoekt het spreekuur van het behandelend team, samen met een potentiële donor. Het centrum constateert – nadat de bloedgroep is bepaald en/of nadat een kruisproef is gedaan – dat deze donor niet in aanmerking kan komen voor een directe nierdonatie. Als blijkt dat dit de enige potentiële donor is van de ontvanger, oppert de arts de mogelijkheid van een cross-overniertransplantatie. De arts of coördinator legt uit welke procedure daarbij gevolgd wordt, met name op de onderdelen die afwijken van de standaardprocedure.

Aan bod komen in elk geval de volgende onderwerpen:

- De polikliniekbezoeken voor de donor zijn in een ander transplantatiecentrum.
- De donor wordt in een ander transplantatiecentrum opgenomen. (De kosten van de opnameperiode van de donor in het andere centrum komen ten laste van de ziektekostenverzekering van de oorspronkelijke ontvanger, net als in de standaardprocedure.)
- De basisverzekering van de donor vergoedt (vanaf 1 januari 2015) de reiskosten voor orgaandonoren.
- Hoe groot is de kans om een match te vinden in het cross-overprogramma, in relatie tot de bloedgroep van de donor en ontvanger? De NTS verzorgt jaarlijks een overzicht van de kans van slagen.
- Hoe wordt de operatie gepland, in relatie tot de logistiek van gelijktijdige planning van operaties in verschillende centra?
- Welke nazorg wordt geboden na de donatie en transplantatie?
- Het onderwerp anonimiteit: anonimiteit tussen donor en ontvanger is een voorwaarde om te kunnen deelnemen in het cross-overprogramma.

Verder bespreekt de arts of coördinator ook met welke onverwachte ontwikkelingen donor en ontvanger te maken kunnen krijgen gedurende het proces, bijvoorbeeld de mogelijkheid dat:

- na de matchronde sommige onderzoeken opnieuw in het ontvangende centrum moeten plaatsvinden;
- het ontvangende centrum na de matchronde de donor niet accepteert, bijvoorbeeld op medische gronden, of doordat de combinatie van donor en ontvanger een te hoog risico met zich meebrengt door andere chirurgische technieken of anatomische variaties;
- de donor of ontvanger van het gemaachte paar niet meer geopereerd kan worden, door medische of andere redenen.

Heeft een koppel van donor en ontvanger definitief besloten tot deelname, dan worden er afspraken gemaakt voor de voorbereidende onderzoeken.

# 3. Preoperatieve voorbereiding

## 3.1. Preoperatieve voorbereiding ontvanger

De ontvanger wordt voorbereid op de operatie aan de hand van de richtlijnen die gebruikt worden voor niertransplantatiekandidaten in het algemeen. Daarbij geldt de volgende richtlijn: Assessment of the Potential Kidney Transplant Recipient. (Dudley, C. & Harden, P. Nephron Clin Pract 2011; 118 (suppl 1): c209–24 (DOI:10.1159/000328070) ([https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/10\\_RA\\_KidneyRecipient-1.pdf](https://bts.org.uk/wp-content/uploads/2016/09/10_RA_KidneyRecipient-1.pdf))

## 3.2. Preoperatieve voorbereiding donor

De donor wordt voorbereid op de operatie aan de hand van de richtlijnen die gebruikt worden voor niertransplantatiekandidaten in het algemeen.

## 3.3. Geldigheid laboratoriumonderzoek

De uitslagen van het laboratoriumonderzoek van bloed en urine (bloedbeeld, nierfunctie, urine a.o., urinesediment, glucose, virologie) van de donor zijn maximaal 1 jaar geldig. Cholesterol en lipiden hoeven niet herhaald te worden. Positieve virologie hoeft ook niet te worden herhaald.

De donor hoeft pas opnieuw een bloedonderzoek te ondergaan wanneer er voor hem een match is gevonden in het cross-overprogramma, en als het vorige bloedonderzoek ouder dan 1 jaar blijkt te zijn. Het bloedonderzoek wordt dan herhaald in het eigen centrum van de donor.

## 3.4. Geldigheid beeldvormend onderzoek

Voor het beeldvormend onderzoek geldt een dringend advies om dit bij de donor na 2 jaar te herhalen. Wordt er eerder een (mogelijke) afwijking gevonden, dan geldt het advies om het beeldvormend onderzoek eerder te herhalen. De herhaling van het onderzoek bestaat uit minimaal een thoraxfoto en een echo.

Het ECG en de thoraxfoto worden wel herhaald na 1 jaar.

De donor hoeft pas opnieuw een beeldvormend onderzoek te ondergaan wanneer er voor hem een match is gevonden in het cross-overprogramma en als het vorige beeldvormend onderzoek ouder dan 1 jaar blijkt te zijn. Het onderzoek wordt dan herhaald in het eigen centrum van de donor.

## 3.5. Psychosociale voorbereiding donor en ontvanger

De medisch-maatschappelijk werker zorgt voor de psychosociale begeleiding van donor en ontvanger. Hiertoe worden een of meer gesprekken gevoerd tijdens de hele procedure. De medisch maatschappelijk werker kan op indicatie van een psychologisch consult aanvragen.

# 4. Aanmelding

Is een koppel van donor en ontvanger gescreend en heeft het besloten om deel te nemen aan het cross-overprogramma, dan wordt het aangemeld bij de NTS

Er zijn 4 matchprocedures per jaar. De NTS maakt per e-mail de sluitingsdata en matchdata van de matchrondes voor het hele jaar bekend aan alle centra. Dit gebeurt minimaal 8 weken voor de eerste matchdatum. De centra ontvangen 6 weken voor elke matchronde per e-mail een herinnering. De sluitingstijd is altijd 17:00 uur op de dag die voorafgaat aan de matchdatum. Na dit tijdstip is het niet meer mogelijk om paren aan ofaf te melden.

## 4.1 Aanmeldingsprocedure

Het behandelend centrum meldt alleen paren aan, die voldoen aan de voorwaarden voor deelname aan het cross-overprogramma. Voorwaarden om aan een matchronde te kunnen deelnemen zijn:

- De donor moet door het behandelend team goedgekeurd zijn voor nierdonatie.
- De HLA-gegevens van de donor moeten door het HLA-lab van het centrum ingevoerd zijn in ENIS. Het centrum dat de donor gescreend heeft, is verantwoordelijk voor de juistheid van de gegevens.
- Bloed van de donor voor cross-overkruisproeven moet aanwezig zijn bij het Nationaal Referentie Laboratorium in Leiden (zie paragraaf 4.2).
- De ontvanger moet door zijn behandelend team goedgekeurd zijn voor niertransplantatie.
- De centra gaan na of voor de eigen ontvangers de unacceptables ingevoerd zijn voor matching met een levende donor.
- De centra voeren de DQ-typing op splitniveau in.
- Een screeningsuitslag < 151 dagen moet in ET-Enis zijn ingevoerd, gerekend vanaf dedag van de match.
- Is er een extra match uitgevoerd, dan mag de termijn van 151 dagen overschreden worden. Ijkpunt is dan de laatste screeningsdatum.
- Van de ontvanger moet er recent screeningsbloed (niet ouder dan 151 dagen op dedatum van de matchronde) aanwezig zijn bij het lab van het betreffende centrum.
- Ook recent bloed van de ontvanger (niet ouder dan 151 dagen op de datum van de matchronde) voor cross-overkruisproeven moet aanwezig zijn bij het Nationaal Referentie Laboratorium in Leiden (zie paragraaf 4.2).

Elk centrum meldt nieuwe koppels aan door ET-nummer en geboortedatum van donor en ontvanger, en de relatie tussen donor en ontvanger in te voeren in de cross-overapplicatie van de NTS. Van altruïstische donoren hoeft alleen het ET-nummer en de geboortedatum van de donor ingevoerd te worden.

## 4.1 Bloed voor Nationaal Referentie Laboratorium Leiden

Gezien de complexiteit van het geheel is ervoor gekozen de kruisproeven van cross- overcombinaties centraal te doen in het Nationaal Referentie Laboratorium in Leiden.

Zo wordt voorkomen dat bloed van donoren en ontvangers het hele land door moet reizen. Ook kan het type kruisproeven lokaal verschillen, terwijl de uitslag doorslaggevend is voor de beslissing om wel of niet te transplanteren. De kruisproeven in het Nationaal Referentie Laboratorium in Leiden worden gedaan met een complementafhankelijke cytotoxiciteitstest en indien nodig een flow cytometrische test, en moeten gezien worden als een eerste selectie.

Om een kruisproef te doen, moet er bloed aanwezig zijn van het donor-ontvangerpaar in het Nationaal Referentie Laboratorium in Leiden. Hiervoor is van zowel donor als ontvanger 40 ml natrium-heparine bloed en 10 ml stolbloed (buizen zonder toevoeging) nodig. De coördinator nierdonatie bij leven vult het formulier 'Cross-overkruisproef' (bijlage 1) in en stuurt dit mee met het bloed, nadat hiervoor een afspraak is gemaakt met het referentielaboratorium (telefoonnummer 071- 52 63 821). Het centrum is zelf verantwoordelijk om de logistiek te verzorgen rond het opsturen van bloed.

Donor-ontvangerparen kunnen meer keren deelnemen aan de matchprocedures. Hierdoor kan het gebeuren dat het Nationaal Referentie Laboratorium in Leiden niet meer voldoende bloed heeft van het betreffende donor-ontvangerpaar. In dat geval neemt het referentielaboratorium contact op met het betreffende transplantatiecentrum, zodat opnieuw bloed kan worden ingestuurd.

## 4.2 Status ontvangers in ENIS

Wanneer een match is gedraaid en er een akkoord is voor de kruisproefprocedure, gaat er vanuit de NTS een verzoek uit naar de centra om patiënten op NT te zetten. Alleen de patiënten die in de match zitten, worden dan op NT gezet. Bij een positieve kruisproef worden er nieuwe matches gedraaid. Als in de opvolgende matches nieuwe paren zijn geselecteerd en bestaande paren zijn uitgevallen, stuurt de NTS een e-mail naar de betreffende centra om de statussen van de ontvangers van deze paren aan te passen naar T. De centra bepalen vervolgens zelf of zij deze patiënten weer op T zetten, waardoor zij meer kans maken op de wachtlijst, of dat ze deze op NT laten staan. Bij de keuze om een patiënt weer op T te zetten, is het belangrijk dat hij weer op NT wordt gezet als hij later weer in een match zit. Om fouten te voorkomen, stuurt de NTS – wanneer de uitslag definitief is – nog een controlemail naar alle centra, met het verzoek de statussen van de ontvangers van koppels die niet zijn geselecteerd op T te zetten. De NTS past zelf de statussen van de patiënten niet aan.

# 5. Het matchen

## 5.1 Matchen op basis van bloedgroep en typering

De NTS importeert vanuit ET-ENIS de benodigde gegevens van de aangemelde donor- ontvangerparen in de cross-overapplicatie van de NTS. De applicatie voert een match uit en laat zien welke cross-overcombinaties theoretisch mogelijk zijn tussen de verschillende paren. De cross-overapplicatie rangschikt de matchmogelijkheden vervolgens op basis van de volgende 6 selectiecriteria. (De applicatie toont de meest optimale matchcombinatie als matchuitslag.)

1. Maximaal aantal donor-ontvangerparen: de match met het hoogst mogelijk aantalparen wordt als hoogste gerangschikt.
2. Bloedgroep identiek boven bloedgroep compatibel: dit is om voor de bloedgroepO-ontvangers veilig te stellen dat zij als eerste in aanmerking komen voor de bloedgroep O-donoren.
3. Hoog-geïmmuniseerde ontvangers boven minder hoog-geïmmuniseerde ontvangers op basis van de match probability: dit getal wordt voor iedere ontvanger berekend als het aantal HLA-compatibele donoren gedeeld door het aantal bloedgroep-compatibele donoren die op dat moment in de pool aanwezig zijn.
4. Korte ketens boven lange ketens, dus liever 2 matchcombinaties met 2 paren dan 1 matchcombinatie met 4 paren.
5. Maximumaantal ontvangers per centrum. Ontvangers afkomstig uit hetzelfde centrum worden bij een match zo veel mogelijk over verschillende centra verdeeld, in plaats van alle ontvangers uit 1 centrum ook in 1 centrum te matchen. Dit heeft logistieke redenen: het is voor een centrum lastig om bijvoorbeeld 4 operatiekamers tegelijkertijd beschikbaar te hebben, terwijl 4 operatiekamers op dezelfde dag in 4 verschillende centra gemakkelijker te regelen is.
6. Wachtijd vanaf eerste dag nierfunctievervangende therapie: nierpatiënten met de langste wachtijd in ENIS voor een nierfunctievervangende therapie worden eerst geselecteerd.

De volgende kenmerken vallen **niet** onder de selectiecriteria:

- CMV;
- leeftijd van de donor;
- leeftijd van de ontvanger;
- geslacht;
- pre-emptief stadium van de ontvanger.

### Omgang met uitzonderingsvragen

Wij merken een toename van 'uitzonderingsvragen' bij de cross-over.

- Voor compatibele paren
- Voor kinderen
- Bijzondere anatomische eisen (bijvoorbeeld de casus: 'arts wil alleen l-nier accepteren').

In de bijlage staan de afspraken beschreven voor de omgang met deze uitzonderingsvragen.

## 5.2. Resultaten match op basis van bloedgroep en typering

De centra kunnen de eerste initiële uitslag van hun eigen paren in de cross-overapplicatie zien, zodra deze bekend is. Hierbij wordt vermeld voor welke paren in de initiële matchcombinatie:

- a) een match is gevonden;
- b) geen match is gevonden, maar die nog wel een matchmogelijkheid hebben in lager gerangschikte matchcombinaties.

De centra geven de uitslag door aan het betreffende donor-ontvangerpaar. Wil een paar waarvoor geen match is gevonden, deelnemen aan een volgende matchprocedure? Dan bespreekt het centrum dit met donor en ontvanger en meldt het dit paar desgewenst opnieuw aan voor een volgende matchronde.

## 5.3. Uitvoeren kruisproeven

Het referentielaboratorium in Leiden ontvangt de initiële uitslag in de cross-overapplicatie en voert op basis hiervan kruisproeven uit. De HLA-laboratoria die verbonden zijn aan het transplantatiecentrum van de betreffende ontvanger sturen indien nodig – na een verzoek per e-mail van het referentielaboratorium – verse en/of relevante sera (300 microliter) naar het referentielaboratorium.

Het referentielaboratorium in Leiden bepaalt met welke keten van de matchcombinatie wordt begonnen bij het uitvoeren van de kruisproeven. De kruisproeven worden een-voor-een ingezet. Het referentielaboratorium voert de uitslagen van de kruisproeven in de cross-overapplicatie in. De NTS ontvangt een automatisch bericht van de uitslagen.

Is een kruisproef positief, dan wordt de match opnieuw gedraaid. De matchcombinatie kan een andere combinatie van koppels en ketens geven dan de initiële match. Is dit het geval, dan vraagt het referentielaboratorium de betreffende centra opnieuw om voor de nieuwgeïnccludeerde ontvangers indien nodig verse en/of relevante sera (300 microliter) naar het referentielaboratorium op te sturen.

Om alle kruisproeven te doen, is een termijn afgesproken van 4 tot 8 weken na de matchdatum.

## 5.4. Resultaten matchprocedure op basis van kruisproeven

Zijn alle kruisproeven van een matchcombinatie negatief, dan wordt er automatisch een bericht verstuurd naar de betreffende centra. De centra zien de definitieve uitslag in de cross-overapplicatie, en brengen hun ontvangers en donoren op de hoogte.

De centra zetten alle ontvangers waarvoor geen match is gevonden, terug op hun oude urgentie op de wachtlijst van Eurotransplant. Het centrum bespreekt met het donor-ontvangerpaar of zij aan een volgende matchprocedure willen deelnemen. Dit wordt bij een volgende matchprocedure genoteerd in de cross-overapplicatie.

## 5.5. Extra match

Wordt de donor-ontvangercombinatie niet goedgekeurd, of kan de gevonden matchmogelijkheid om een andere reden niet geëffectueerd worden? Dan meldt een centrum dit aan de NTS. De NTS zoekt dan naar nieuwe matchmogelijkheden in de pool met niet-gematchte donor-ontvangerparen. Dit gebeurt niet meer als deze melding minder dan 4 weken voor een nieuwe matchronde binnenkomt. In dat geval neemt het paar gewoon deel aan de volgende ronde. Voorafgaand aan de extra match vraagt de NTS aan de centra welke niet-gematchte donor-ontvangerparen nog in aanmerking komen voor deelname aan de cross-over.

## 6. Kennismaking donor in centrum van nieuwe ontvanger

Alle transplantatiecentra brengen hun eigen paar of paren van donor en ontvanger op de hoogte van de uitslag.

Het behandelend team in het verwijzende centrum zorgt ervoor dat alle medische gegevens binnen 5 dagen verstuurd worden naar het centrum van de ontvanger. Het centrum van de ontvanger beoordeelt de medische geschiktheid en laat de uitslag weten aan het centrum van de donor, binnen 10 dagen nadat de definitieve matchuitslag bekend is. De HLA-laboratoria verbonden aan het transplantatiecentrum van de ontvanger kunnen de kruisproef eventueel herhalen, daarbij gebruik makend van de eigen standaardtechniek. Daarna krijgt de donor een uitnodiging voor een kennismakingsgesprek van het centrum waar hij gaat doneren.

Tijdens het kennismakingsgesprek met het behandelend team in het andere centrum krijgt de nieuwe donor informatie over de verdere procedure. Daarbij hoort uitleg over eventueel aanvullend onderzoek, het herhalen van de kruisproef en het bezoeken van andere disciplines zoals de transplantatiechirurg. De transplantatiechirurg stelt onder andere de indicatie voor de operatietechniek. Aanvullende afspraken kunnen gemaakt worden voor kennismakingsgesprekken met de coördinator en/of de verpleegkundige, de nefroloog, een medisch-maatschappelijk werker, een psycholoog en een anesthesist.

Het heen en weer reizen tussen verschillende centra kan veel tijd kosten. Daarom is het aan te bevelen om meer afspraken bij verschillende disciplines te combineren op één dag.

Als de donor wordt goedgekeurd, krijgt hij uitleg over de wachttijd voor de operatie en de opnameprocedure in het ziekenhuis. Alle centra laten het verwijzende centrum weten of de nieuwe donor al dan niet is goedgekeurd. De centra streven ernaar om alle donoren te hebben gekeurd voordat de volgende matchronde plaatsvindt.

Nadat de donor diverse disciplines heeft bezocht, wordt er een afrondend gesprek met de donor gevoerd over de goedkeuring voor cross-overnierdonatie. Als de donor niet wordt goedgekeurd, is er overleg met het andere transplantatiecentrum en wordt de cross-overprocedure stopgezet. De donor wordt dan terugverwezen naar het centrum van de oorspronkelijke ontvanger.

# 7. Donatie-transplantatie

## 7.1. Planning

Als de nieuwe donoren zijn goedgekeurd, plannen de betreffende centra binnen 3 maanden een operatiedatum. In overleg tussen de chirurgen van de centra worden deze operaties op dezelfde dag gepland. De datum en de verdere procedure wordt bevestigd aan het betreffende centrum. Zodra de operatiedatum definitief is, worden ontvanger en nieuwe donor op de hoogte gebracht van deze datum. Het oorspronkelijke koppel wordt door het eigen centrum ingelicht.

## 7.2. Periode tussen planning en operatie

In de tussenliggende periode moet er contact blijven tussen de betreffende centra over de medische conditie van de betreffende ontvangers. De ontvangers waarschuwen bij complicaties en/of infecties direct hun behandelend team. Als de medische toestand van een van de ontvangers ernstig verslechtert, worden de operatierisico's opnieuw beoordeeld. Zo nodig wordt de procedure voor de cross-over niertransplantatie beëindigd. Het behandelend team in het andere centrum wordt zo spoedig mogelijk van dit besluit op de hoogte gebracht. Dit gebeurt ook als er om een andere reden iets met de ontvanger of de donor gebeurt.

## 7.3. Opname en operatie

Elk centrum moet de garantie geven dat de uitnameprocedure en de transplantatie op 1 dag plaatsvinden. Ook zorgt elk centrum ervoor dat tijdens het verblijf van ontvanger en nieuwe donor de anonimiteit tussen hen gewaarborgd blijft. Aandachtspunten zijn: tijdstip van binnenkomst ontvanger en nieuwe donor op de dag van opname en op de operatieafdeling bij vertrek donor en binnenkomst ontvanger.

- Op de dag van opname is er contact tussen de betreffende centra om de opname vandonor en ontvanger op de afdeling te bevestigen.
- Op de dag van de operatie is er vóór de inleiding contact tussen betreffende centra, zodat de uitnameprocedures zonder problemen tegelijkertijd kunnen starten. De chirurg is hiervoor verantwoordelijk en neemt contact op. De coördinator zorgt ervoor dat de chirurg over de contactgegevens van het betreffende centrum beschikt.
- Op de dag van de operatie is de chirurg het eerste aanspreekpunt.
- Als tijdens de operatie blijkt dat de ontvanger niet transplantabel is, zal de gedoneerde nier worden aangeboden aan Eurotransplant. Hierbij kan een HU-status worden aangevraagd, maar toewijzing hiervan is geen regel en gebeurt op individuele gronden. Ook is er contact met het andere centrum.
- Op de dag van de operatie spreken de centra onderling af hoe het contact verloopt met de overige familieleden, om hen op de hoogte brengen van het verloop van de operatie.
- Bij ontslag uit het ziekenhuis kan de donor een (eventueel telefonische) afspraak krijgen voor het spreekuur van de behandelend chirurg of hij kan kiezen voor een controle bij de chirurg die de voorbereidende onderzoeken heeft uitgevoerd.



## 8. Financiële afhandeling

De medische kosten van de donoroperatie worden vergoed door de zorgverzekeraar van de koppelontvanger met wie de donor aan het cross-overprogramma heeft deelgenomen en niet door de zorgverzekeraar van de directe ontvanger van de nier.

## 9. Poliklinische nacontrole

Het behandelend team draagt zorg voor de nacontrole van de ontvanger.

De donor krijgt bij ontslag een datum mee voor een afspraak enkele weken na de operatie bij de behandelend chirurg in het centrum waar de operatie is uitgevoerd. Op verzoek van de donor kan de nacontrole ook gebeuren bij de chirurg van het oorspronkelijke centrum. Daarna wordt de donor jaarlijks gecontroleerd door het oorspronkelijke centrum.

## 10. Overlegstructuur

Bij het nationale cross-overprogramma zijn twee overleggroepen betrokken:

1. Het Landelijk Overleg Nier Transplantatie (LONT): hierin zit een beschouwend en snijdend specialist uit elk universitair medisch centrum met een niertransplantatieprogramma. Het LONT is een adviescommissie van de NTV en de NTS, dat gevraagd en ongevraagd advies uitbrengt aan de NTS. De NTS vertaalt dit advies naar de tweede overleggroep: de landelijke adviesgroep Cross-over.
2. De landelijke adviesgroep cross-over: deze toetst of het advies uitvoerbaar is in de dagelijkse praktijk. De adviesgroep koppelt de conclusies van deze toets terug naar de NTS en het LONT. In de adviesgroep wordt elk universitair medisch centrum met een niertransplantatieprogramma vertegenwoordigd door 1 medisch specialist (nefroloog of chirurg) en 1 coördinator nierdonatie bij leven deel. Hiervan fungeren 1 nefroloog en 1 chirurg als verbindingsschakel met het LONT. Daarnaast is de NTS vertegenwoordigd door een ICT-medewerker en een beleidsmedewerker. Het Nationaal Referentie Laboratorium en de HLA-labs zijn vertegenwoordigd door een HLA-medewerker. Behalve dat de adviesgroep adviezen van het LONT behandelt, worden ook beleidszaken besproken, de deelnemers op de hoogte gehouden van de voortgang van het programma, nieuwe ontwikkelingen geïnitieerd, analysegegevens besproken, de voortgang bewaakt van wetenschappelijk onderzoek en internationale contacten onderhouden. De adviesgroep nodigt soms experts op een bepaald gebied uit voor een vergadering.

# 11. Vaststelling en wijzigingen protocol

De NTS is verantwoordelijk voor het vaststellen van het Protocol Cross-over.

De adviesgroep cross-over bereidt voorstellen tot wijziging voor en legt deze voor aan het LONT.

Het LONT geeft vervolgens advies aan de NTS.

# Bijlage: omgang met uitzonderingsvragen

In de vergadering van de cross over werkgroep van 29-11-2022 en de LONT vergadering van 13-4-2023 zijn de volgende afspraken gemaakt t.a.v. de omgang met uitzonderingsvragen in de cross over:  
Wij merken een toename van 'uitzonderingsvragen' bij de cross-over.

- Voor compatibele paren
- Voor kinderen
- Bijzondere anatomische eisen (bijvoorbeeld de casus: 'arts wil alleen l-nier accepteren').

De NTS wil dit zo goed mogelijk faciliteren, echter een grote toename van uitzonderingsvragen maakt de praktische uitvoerbaarheid moeilijker. We zullen in de praktijk moeten ondervinden wat hierin haalbaar is. Tevens is transparantie over de uitzonderingsvragen voor alle centra van belang.

## Aanpassingen: afspraken en werkwijze

Totdat het cross-over + programma in gebruik wordt genomen worden de volgende regels aangehouden met betrekking tot:

- bij het deelnemen van compatibele cross-over paren
- het deelnemen van kinderen
- bijzondere anatomische eisen mbt donornieren

Uitgangspunt compatibele paren: hebben de mogelijkheid om alleen te accepteren als er niet meer dan 10 jaar leeftijd verschil is (naar boven) en er een betere match is op HLA niveau (dit punt is in het nieuwe cross-over + protocol al opgenomen).

Uitgangspunt kinderen: De kindernefroloog geeft tevoren een maximum leeftijd aan voor de donor van het kind.

De leeftijdsgrenzen worden voordat de match gedraaid wordt ingevoerd in de applicatie.

## Praktische gang van zaken bij het draaien van de ronde (vergelijkbaar met de Nijmeegse paren<sup>1</sup>):

1. De centra moeten zelf altijd apart aangeven bij 'opgeven' voor de cross-over match als er een kind is of compatibel paar met een leeftijdsgrens. De NTS moet namelijk handmatig de leeftijdsgrenzen van de donor invoeren als dit aan de orde is.
2. Het centrum wat één van deze uitzonderingscasussen inbrengt, zorgt dat er op de dag van de uitslag iemand beschikbaar is voor overleg over de uitslag. Het centrum geeft voorafgaand aan de cross-over ronde aan wie er beschikbaar is voor overleg op de dag van de uitslag (naam en telefoonnummer), om de uitslag goed dan wel af te keuren.
3. De match uitslag wordt voorgelegd aan het insturende centrum:  
Optie 1: combinatie wordt geaccepteerd: keten wordt vastgezet.  
Optie 2 : combinatie wordt geweigerd: donor-ontvanger combi wordt als "excluded other reason" geregistreerd.
4. Ronde wordt opnieuw gedraaid zonder de reeds geaccepteerde ketens van Nijmegen en de eventuele andere reeds geaccepteerde vrijwillige cross-over ketens.
5. Procedure herhaald zich vanaf punt 2 gedurende de "draaidag" net zolang alle combinaties geaccepteerd zijn of de compatibele paren niet meer uit de match komen.

Deze werkwijze wordt eind 2023 geëvalueerd.

Wanneer het cross-over + programma in gebruik wordt genomen worden de regels over maximaal leeftijdsverschil en match criteria geautomatiseerd ingevoerd. De overlegmomenten hierover vervallen dan.

---

<sup>1</sup> Nijmegen heeft historisch op voorhand inzage in het HLA van de donor. In de huidige cross-over wordt de voorlopige match uitslag aan Nijmegen voorgelegd en wordt hierop gecontroleerd.

# Bijlage: Formulier Cross-overkruisproef

071 - 52 63 821

## Kruisproeven cross-overprogramma

S.v.p. afname van: 40 ml natrium-heparine bloed +  
10 ml stolbloed ( buizen zonder toevoeging!)

Naam ontvanger : .....

ET-nummer: .....

Geboortedatum: ...-...-...

Afname datum: ...-...-...

Naam donor: .....

Geboortedatum: ...-...-...

Afname datum: ...-...-...

Relatie tot ontvanger: .....