JAARVERSLAG 2024

TRANSPLANTATIECENTRUM

UZ LEUVEN | RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

OVER LEVEN DOOR GEVEN

IN SAMENWERKING MET LSGO
Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie

JAARVERSLAG 2024

TRANSPLANTATIECENTRUM

UZ LEUVEN | RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

© UZ Leuven 2025
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying or otherwise, without prior permission.
Alle rechten zijn gereserveerd. Geen enkel deel van deze publicatie mag worden gereproduceerd, bewaard worden in een database of vrijgegeven, in welke vorm en op welke wijze dan ook, elektronisch, mechanisch, per fotokopie of anders, zonder voorafgaande toestemming.
Redactie: Raad voor Transplantatie UZ Leuven
Eindredactie en lay-out: dienst communicatie UZ Leuven
E-mail: raadvoortransplantatie@uzleuven.be

www.oldg.be

OVER LEVEN DOOR GEVEN

Inhoud

Voorwoord 6
Samenstelling Raad voor Transplantatie 10
Transplantatiecoördinatie 11
Weefselcoördinatie 11

Deel 1: ORGAANDONATIE - ORGAANPRESERVATIE 13
ORGAANDONATIE 15
Aanmeldingen van potentiële en effectieve overleden donoren in de samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven 15
Orgaandonatie in LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 24
Orgaandonatie in België 27
DYNAMISCHE ORGAANPRESERVATIE 29
Hart 30
Longen 30
Lever 30
Nieren 31

Deel 2: ABDOMINALE TRANSPLANTATIES 33
ZORGPROGRAMMA DARMFALEN EN DARMTRANSPLANTATIE 35
DARMFALEN EN DARMTRANSPLANTATIE 37
Publicaties 40
ZORGPROGRAMMA LEVERTRANSPLANTATIE 43
LEVERTRANSPLANTATIE 45
Transplantatieactiviteiten 45
Receptoren 45
Wachtlijstgegevens 49
Patiënt- en greffeoverleving 52
Posttransplant follow-up 57
Publicaties 59
ZORGPROGRAMMA 'LEVENDE DONATIE' 63
LEVENDE DONATIE VAN EEN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM 65
Transplantatieactiviteiten 65
Profiel levende donoren 66
Follow-up 67
Resultaten 68
ZORGPROGRAMMA NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE 71
NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE 73
Transplantatieactiviteiten 73
Resultaten overleving van de patiënt 76
Resultaten van de nieroverleving 77
Evolutie donortypes 80
Publicaties 81
ZORGPROGRAMMA BUIKWANDTRANSPLANTATIE 85
BUIKWANDTRANSPLANTATIE 87
Referenties 91

Deel 3: THORACALE TRANSPLANTATIES 93
ZORGPROGRAMMA HARTTRANSPLANTATIE 95
HARTTRANSPLANTATIE 97

Een record aantal harttransplantaties! 97
Aantallen 97
Transplantatieresultaten 102
Publicaties 104
ZORGPROGRAMMA (HART-)LONGTRANSPLANTATIE . . . 107
(HART-)LONGTRANSPLANTATIE . . . 109
Transplantatieactiviteiten 109
Receptoren 109
Donoren 111
Transplantatieresultaten 112
Wetenschappelijk onderzoek 114
Publicaties 114
ZORGPROGRAMMA TRACHEATRANSPLANTATIE . . . 117
TRACHEATRANSPLANTATIE . . . 119
Publicaties 121

Deel 4: TRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN . . . 123
ZORGPROGRAMMA PEDIATRISCHE TRANSPLANTATIE . . . 125
NIERTRANSPLANTATIE BIJ KINDEREN . . . 127
LEVER- EN DARMTRANSPLANTATIE BIJ KINDEREN . . . 130
Publicaties 131

Deel 5: WEEFSEL- EN CELLENBANKEN . . . 133
ACTIVITEITENCENTRUM BIOBANKING . . . 135
WEEFSEL- EN CELLENBANKEN . . . 137
Donatie 137
Terbeschikkingstelling van enten 142

Deel 6: STAMCELTRANSPLANTATIES . . . 147
ZORGPROGRAMMA STAMCELTRANSPLANTATIE . . . 149
STAMCELTRANSPLANTATIE . . . 151
Transplantatieactiviteiten 151
Transplantatieactiviteiten – volwassenen versus pediatrie 153
UZ Leuven als geaccrediteerd expertisecentrum 154
Receptoren 155
Donatie en collectie 157
Overlevingscurves 158
Posttransplant follow-up 159
Publicaties 159

OVERLEVENDOORGEVEN

Samen met de provincie Vlaams-Brabant ontwikkelde UZ Leuven een website rond donatie en transplantatie: www.overlevendoorgeven.be of www.oldg.be.

In een wereld van zoekmogelijkheden wil 'Over Leven Door Geven' vooral een correct beeld schetsen van orgaandonatie, transplantatie en het leven daarna. Met de juiste info van specialisten en getuigen terzake.

Volgens de wet in België is iedereen in principe orgaandonor. Maar een evidentie is het allerminst. Over Leven Door Geven wil orgaandonatie dus vooral bespreekbaar maken.

De website is voortdurend in beweging, de info is nooit helemaal volledig. Suggesties en opmerkingen zijn altijd welkom op contact@oldg.be.

Voorwoord 2024

Met grote trots en waardering presenteren we u het jaarverslag 2025, waarin we terugblikken op de transplantatieactiviteiten van UZ Leuven in het voorbije jaar 2024. Dit verslag weerspiegelt het resultaat van het nauwgezette, toegewijde werk van vele teams en individuen. Het is een getuigenis van samenwerking, expertise en inzet – waarden die de kern vormen van ons transplantatieprogramma.

In 2024 werden in UZ Leuven 387 organen getransplanteerd, goed voor 32,7% van alle orgaantransplantaties in België. Daarmee blijft UZ Leuven het grootste van de 8 erkende transplantatiecentra in het land. Naast organen werden in 2024 ook 80 allogene en 44 autologe stamceltransplantaties uitgevoerd.
Daarnaast werden in 2024, 219 donoren aangemeld waarvan bij 104 donoren minstens 1 orgaan gepreleveerd werd voor transplantatie. Ook de activiteit van onze weefselbank spong in het oog met onder andere 2 039 femurkop-donaties. Deze cijfers zijn geen doel op zich, maar wel een uitdrukking van de verantwoordelijkheid die we dragen én de kwaliteit van zorg die we nastreven.

Het afgelopen jaar kende ook bijzondere hoogtepunten. Er werden 121 niertransplantaties uitgevoerd, waarvan 21 via levende donatie. Verder werden 149 longen getransplanteerd, verspreid over 74 dubbele en 1 enkele longtransplantatie, evenals 77 levertransplantaties, 34 harttransplantaties (een recordjaar),
4 pancreastransplantaties en 2 dundarmtransplantaties.

Bij de meeste patiënten werd één orgaan getransplanteerd. We voerden ook 18 gecombineerde transplantaties uit, waaronder één uitzonderlijke transplantatie van 4 organen. Daarmee tekende UZ Leuven voor meer dan de helft van alle gecombineerde transplantaties in België – een cijfer dat de complexiteit en gespecialiseerde zorg weerspiegelt die wij bieden.

2024 was ook het jaar waarin de eerste editie van de Belgian Transplantoux Games plaatsvond in Leuven. Dit sportevenement bracht getransplanteerden, dialysepatiënten, donoren en sympathisanten samen onder het motto 'gezond leven en bewegen na transplantatie'. Zo'n 400 deelnemers namen het in diverse sportdisciplines tegen elkaar op, met het oog op de World Transplant Games in 2027, die in Leuven en Louvain-la-Neuve georganiseerd zullen worden.

We hopen dat dit verslag niet alleen de cijfers en feiten helder in kaart brengt, maar ook het engagement toont van iedereen die bijdraagt aan het transplantatieverhaal en waarmee we aantonen steeds verder grenzen te verleggen. Hierbij willen we ook uitdrukkelijk stilstaan bij de zorg en het respectvolle werk ten aanzien van donoren en hun families. Elk getransplanteerd orgaan staat voor een tweede kans. Elke patiënt, elke donor en elk teamlid binnen ons ziekenhuis alsook binnen het LSGO maken dat mogelijk.

Veel leesplezier!

Namens de Raad voor Transplantatie UZ Leuven

Filip Rega
Hoofd Transplantatiecentrum en voorzitter Raad voor Transplantatie, UZ Leuven



Op 1 oktober gaf professor Van Raemdonck de fakkel door als voorzitter van de Raad voor Transplantatie.

Gedurende 18 jaar was hij niet alleen het gezicht van de Raad, maar ook de vaste rots in de branding – de drijvende kracht achter het transplantatieprogramma van UZ Leuven. In zijn rol als verantwoordelijke voor het chirurgisch zorgprogramma longtransplantatie en als voorzitter leidde hij met rust en vastberadenheid – zowel in kalme als in stormachtige tijden.

Zijn toewijding kent geen grenzen. Met een haast bovenmenselijke inzet stond transplantatie centraal in zijn dagelijks leven. Of het nu ochtend of nacht was, en waar ter wereld hij zich ook bevond – hij bleef zich onvermoeibaar inzetten. Hij vertegenwoordigde het transplantatieprogramma van UZ Leuven met trots in tal van nationale en internationale wetenschappelijke en bestuurlijke gremia.

Mede door hem groeide het programma uit tot een referentiepunt in binnen- en buitenland. De lat ligt hoog, en de uitdaging voor de toekomst is niet alleen om dat niveau te behouden, maar ook om verder te bouwen op het indrukwekkende fundament.

Tijdens zijn emeritaatsviering op 10 oktober 2024 was de dankbaarheid tastbaar. Collega's, verpleegkundigen, medewerkers, patiënten en vrienden spraken met warme bewondering over zijn impact. Het was een treffende weerspiegeling van hoe hij altijd met anderen omging: respectvol, betrokken en oprecht menselijk.

UZ Leuven en de Raad voor Transplantatie danken professor Van Raemdonck voor zijn jarenlange leiderschap, zijn tomeloze inzet en de inspiratie die hij gaf aan velen.

We wensen hem een mooie en vervullende toekomst toe – een toekomst waarin transplantatie ongetwijfeld nog steeds een bijzondere plaats zal innemen.

Het ga je goed, Dirk!

Namens de Raad voor Transplantatie UZ Leuven,
Filip

14e Meeting Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie / Transplantatieraad
woensdag 7 februari 2024



LSGO-MEETING*
07.02.2024

DATUM
7 FEBRUARI 2024

TIJDSTIP
9.45 - 12.45 UUR

LOCATIE
BMW 5 - O&N 2

PROGRAMMA

9.00 uur	**ONTHAAL MET ONTBIJT (INKOMHAL O&N 2)**
9.40 uur	**INLEIDING** prof. dr. Arne Neyrinck (voorzitter donor werkgroep UZ Leuven)
9.45 uur	**FACETTEN VAN ORGAANDONATIE** 1. **Orgaandonatie in UZ Leuven: evolutie van de laatste 10 jaar** prof. dr. Arne Neyrinck (UZ Leuven) 2. **Detectie van donoren** prof. dr. Arne Neyrinck (UZ Leuven) 3. **NRP, de grens tussen leven en dood** em. prof. dr. Patrick Ferdinande (UZ Leuven) 4. **Orgaandonatie in UZ Leuven: digitale donoraanmelding** Bruno Desschans (UZ Leuven)
11.05 uur	**MY DONOR IN THE PICTURE** - **Nieuwe 'inkijk' in orgaandonoren** dr. Piet Lormans (AZ Delta Roeselare) - **De radioloog als nieuwe partner in het donorverhaal** prof. dr. Vincent Vandecaveye (UZ Leuven) - **Coping & caring: the donor professional in the picture (Mentimeter)** Tania Rogach (UZ Leuven)
12.35 uur	**CONCLUSIES EN SLOT** prof. dr. Arne Neyrinck
12.45 - 13.45 uur	**LUNCH (INKOMHAL O&N 2)**

Vanaf **13.30 uur** (start om 14.00 uur) kunt u vervolgens aansluiten op het symposium orgaan- en weefseltransplantatie 2024 in Onderwijs en navorsing 1 (GA 2) **(aparte registratie)**

INSCHRIJVEN

Deelname aan de LSGO-meeting* is gratis.
Inschrijven kan via link **www.uzleuven.be/lsgo-meeting**
U ontvangt via e-mail een bevestiging van registratie.

Parkeren in de bezoekersparking is gratis. U ontvangt ter plaatse een uitrijkaartje.
Volg vanaf toegang Oost van het ziekenhuis de wegwijzers / Gele straat op niveau 1, poort 2. Aan poort 2 volgt u de wegwijzers 'Onderwijs en Navorsing KU Leuven' tot op het einde van de gang aan de liften.

Meer info: LSGO@uzleuven.be

Accreditering werd aangevraagd: 3 punten CP ethiek en economie.

* cfr. Art.10/25 KB 10 november 2012 ter wijziging van het koninklijk besluit van 23 juni 2003 houdende de vaststellingen van de normen waaraan een transplantatiecentrum moet voldoen om erkend te worden als medische dienst zoals bedoeld in art. 44 van de wet op de ziekenhuizen, gecoördineerd op 7 augustus 1987.

UZ LEUVEN

OVER LEVEN DOOR GEVEN

Ontwerp en realisatie: dienst communicatie UZ Leuven -

26e Symposium Orgaan- en weefseldonatie en -transplantatie

woensdag 7 februari 2024



26e SYMPOSIUM
ORGAAN- EN WEEFSELTRANSPLANTATIE
07.02.2024

DATUM
7 FEBRUARI 2024

TIJDSTIP
14 - 18 UUR

LOCATIE
GA2 - O&N 1

PROGRAMMA

13.15 uur **ONTHAAL EN REGISTRATIE**

14.00 uur **INLEIDING**
prof. dr. Gert Van Assche (hoofdarts UZ Leuven)

14.15 uur **SESSIES**

1. Transplantatieprogramma in the picture: Levende donatie transplantatie
Moderatoren: prof. dr. Diethard Monbaliu (abdominale transplantatiechirurgie UZ Leuven) & Katleen De Bondt (verpleegkundig consulent nefrologie UZ Leuven)

- 14.15 uur **Evolutie en resultaten levende donatie in UZ Leuven**
  prof. dr. Jacques Pirenne (abdominale transplantatiechirurgie UZ Leuven)
- 14.30 uur **Rol van de transplantatiecoördinator in het levende donatieprogramma**
  Nele Grossen & Delphine Kumps (transplantatiecoördinatie UZ Leuven)
- 14.45 uur **Psychologische screening in levende orgaandonatie**
  Tania Rogach (psychologie UZ Leuven))
- 15.00 uur **Medische donorscreening - de 'donoradvocaat'**
  dr. Kaatje Goetschalckx (hart- en vaatziekten UZ Leuven)
- 15.15 uur **Langetermijn-impact van levende donatie op de receptor en de donor**
  prof. dr. Maarten Naesens (nefrologie UZ Leuven)
- 15.30 uur **Sociale aspecten in levende orgaandonatie**
  Corry Haelewyn (socaal werk UZ Leuven)
- 15.45 uur **Getuigenis**

16.00 uur **PAUZE**

16.25 uur **SESSIES**

2. Transplantatieprogramma in the picture: £3 jaar longtransplantatie
Moderatoren: prof. dr. Arne Neyrinck (anesthesiologie UZ Leuven) & Veronique Schaevers (verpleegkundig specialist longtransplantatie UZ Leuven)

- 16.30 uur **Longtransplantatie UZ Leuven, how it all started**
  prof. dr. Arne Neyrinck (anesthesiologie UZ Leuven)
- 16.50 uur **Lucht en leven na longtransplantatie**
  prof. dr. Robin Vos (pneumologie UZ Leuven)
- 17.10 uur **Nieuwe bewaringstechniek in longtransplantatie: niet over 1 nacht ijs**
  prof. dr. Laurens Ceulemans (thoracale heelkunde UZ Leuven)
- 17.30 uur **UZ Leuven als transplantatiecentrum**
  em. prof. dr. Willem Daenen (gewezen voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven) en Barbara Sterckx (operatiekwartier UZ Leuven)

17.50 uur **Conclusies en slot**
prof. dr. Dirk Van Raemdonck (voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven)

18.00 uur **Einde**

Ontwerp en realisatie: dienst communicatie UZ Leuven - 2452002

INSCHRIJVEN

Deelname aan het symposium is gratis.
Inschrijven kan via link **www.uzleuven.be/symposium-orgaan-en-weefseltransplantatie**
U ontvangt via e-mail een bevestiging van registratie.

Parkeren in de bezoekersparking is gratis. U ontvangt ter plaatse een uitrijkaartje.
Volg vanaf toegang Oost van het ziekenhuis de wegwijzers / Gele straat op niveau 1, poort 2. Aan poort 2 volgt u de wegwijzers 'Onderwijs en Navorsing KU Leuven' tot op het einde van de gang aan de liften.

Meer info: secretariaat anesthesiologie, Eline Stabel - tel. 016 34 52 78 - eline.stabel@uzleuven.be

Accreditering werd aangevraagd: 3,5 punten CP ethiek en economie.

UZ LEUVEN

OVER LEVEN DOOR GEVEN

Samenstelling
Raad voor Transplantatie

voorzitter	em. prof. dr. Dirk Van Raemdonck	dienst thoraxheelkunde, hoofd Transplantatiecentrum tot 10/2024
	prof. dr. Filip Rega	dienst cardiale heelkunde, hoofd Transplantatiecentrum vanaf 10/2024
ondervoorzitter	prof. dr. Johan Van Cleemput	dienst cardiologie, afgevaardigde harttransplantatie
secretaris	Stijn Dirix	Transplantatiecentrum, activiteitencentrum transplantatiecoördinatie, donor werkgroep

· dr. Brigitte Adams	dienst kindergeneeskunde, afgevaardigde pediatrische transplantatie
· Dimitri Aertgeerts	activiteitencentrum weefselbank, afgevaardigde weefselbankcoördinatoren, de weefselbankcoördinatoren
· prof. dr. Laurens Ceulemans	dienst thoraxheelkunde, afgevaardigde longtransplantatie, afgevaardigde buikwandtransplantatie
· dr. Johan De Coster	dienst anesthesiologie
· em. prof. dr. Pierre Delaere tot 2025	dienst neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, afgevaardigde tracheatransplantatie
· dr. Didier Desruelles	dienst urgentiegeneeskunde, donor werkgroep
· Bruno Desschans tot 2025	activiteitencentrum transplantatiecoördinatie, afgevaardigde transplantatie-coördinatoren, donor werkgroep, de transplantatiecoördinatoren
· prof. dr. Steven De Vleeschouwer	dienst neurochirurgie
· prof. dr. Daan Dierickx	dienst hematologie
· em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025	medisch directeur HILA - directeur klinisch advies transfusiegeneeskunde en transplantatie-immunologie
· em. prof. dr. Patrick Ferdinande	dienst intensieve geneeskunde, donor werkgroep
· prof. dr. Pieter Gillard	dienst endocrinologie, afgevaardigde β-cel en pancreastransplantatie
· dr. Kaatje Goetschalckx	dienst cardiologie, donor advocaat levende donatie transplantatie
· Kathy Goris	dienst hematologie, verpleegkundig afgevaardigde stamceltransplantatie
· Sabine Gryp	dienst harttransplantatie, verpleegkundig afgevaardigde thoracale transplantatie
· prof. dr. Jan Gunst	dienst intensieve geneeskunde, donor werkgroep
· prof. dr. Ina Jochmans	dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
· prof. dr. Dirk Kuypers	dienst nefrologie, afgevaardigde nier- en nier-pancreastransplantatie
· prof. dr. Jeroen Meulemans vanaf 2025	dienst neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, afgevaardigde tracheatransplantatie
· prof. dr. Geert Meyfroidt	dienst intensieve geneeskunde
· prof. dr. Diethard Monbaliu	dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, verantwoordelijke prelevatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie, donor werkgroep
· prof. dr. Arne Neyrinck	dienst anesthesiologie, voorzitter donor werkgroep
· prof. dr. Jacques Pirenne	dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, medisch supervisor transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
· Tania Rogach	UPC Leuven psychologie
· dr. Mauricio Sainz Barriga	dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie, donor werkgroep
· prof. dr. Hélène Schoemans	dienst hematologie, afgevaardigde hematopoïetische stamceltransplantatie
· prof. dr. Peter Sinnaeve	dienst cardiologie, cardiale intensieve geneeskunde
· dr. Joke Terryn vanaf 2025	dienst neurologie
· Miek Vanbrabant vanaf 2025	directeur diagnostiek Rode Kruis Vlaanderen

· prof. dr. Vincent Vandecaveye	dienst radiologie, abdominale radiologie
· Vincent Vandenbossche	dienst abdominale transplantatie, verpleegkundig afgevaardigde abdominale transplantatie
· dr. Ella van den Hout	dienst algemene interne geneeskunde, infectiologie
· Kristof Van de Voorde	activiteitencentrum perfusie & orgaanpreservatietechnieken, afgevaardigde perfusionisten
· dr. Kristel Van Landuyt	activiteitencentrum biobanking, coördinator, donor werkgroep
· em. prof. dr. Wim Van Paesschen tot 2025	dienst neurologie
· prof. dr. Tim Vanuytsel	dienst maag-, darm- en leverziekten, afgevaardigde dundarmtransplantatie
· prof. dr. Jef Verbeek	dienst lever-galblaas-pancreas, afgevaardigde levertransplantatie
· prof. dr. Robin Vos	dienst pneumologie, afgevaardigde longtransplantatie
· Hadi Waelkens	UPC Leuven psychologie, de psychologen verbonden aan de transplantatie programma's
· prof. dr. Joost Wauters	dienst algemene interne geneeskunde, medische intensieve geneeskunde

Transplantatiecoördinatie

diensthoofd

prof. dr. Jacques Pirenne	abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie

transplantatiecoördinatoren

Dirk Claes tot 2025
Karen Denaux
Bruno Desschans tot 2025
Nele Grossen
Pol Hendrikx vanaf 2025
Delphine Kumps
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

Stijn Dirix	Raad voor Transplantatie - Transplantatiecentrum

Weefselcoördinatie

coördinator biobank

dr. Kristel Van Landuyt	weefsel- en cellenbanken

weefselcoördinatoren

Dimitri Aertgeerts
Dirk Claes vanaf 2025
Henk Desplentere
Kristel Laes
Lieven Lenaerts tot 2025
Bert Verduyckt



Deel 1

ORGAANDONATIE

ORGAANPRESERVATIETECHNIEKEN



Voor meer informatie kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven:
www.uzleuven.be/nl/abdominale-transplantatiechirurgie-en-coordinatie/orgaandonatie

ORGAANDONATIE

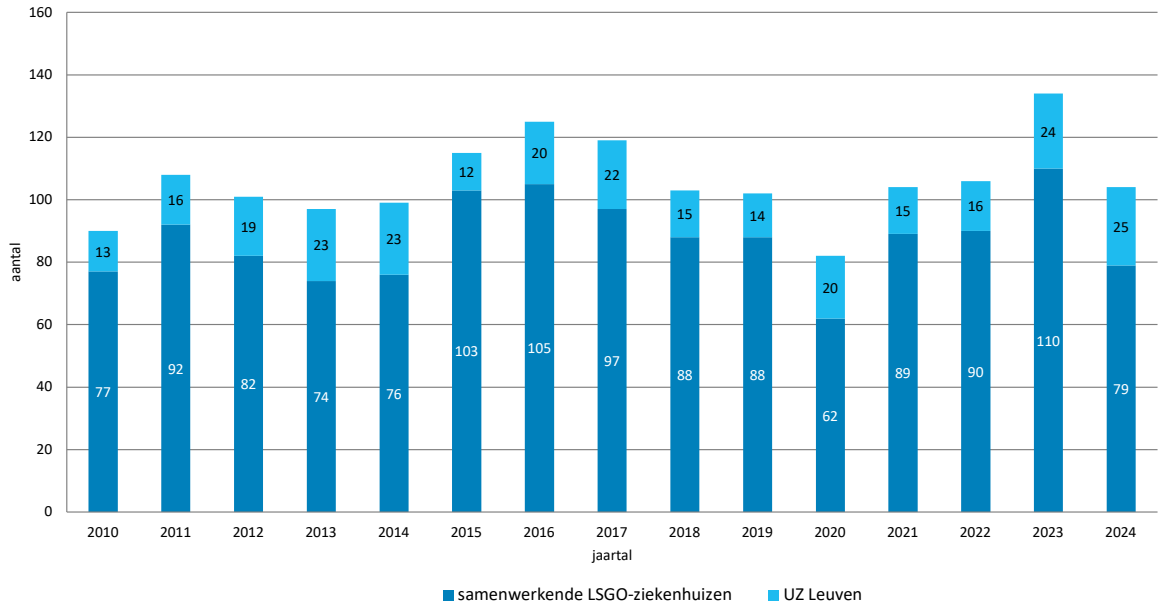
AANMELDINGEN VAN POTENTIËLE EN EFFECTIEVE OVERLEDEN DONOREN IN DE SAMENWERKENDE ZIEKENHUIZEN EN UZ LEUVEN

Vooreerst wensen wij de talrijke medewerkers in de LSGO-ziekenhuizen (Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie) uitdrukkelijk te bedanken. Zij maken het dag na dag mogelijk om dankzij hun mateloze inspanningen het voor de vele patiënten op de wachtlijst mogelijk te maken om uit te kijken naar een transplantatie, om alzo als getransplanteerde te kunnen genieten van een leven in toegevoegde tijd.

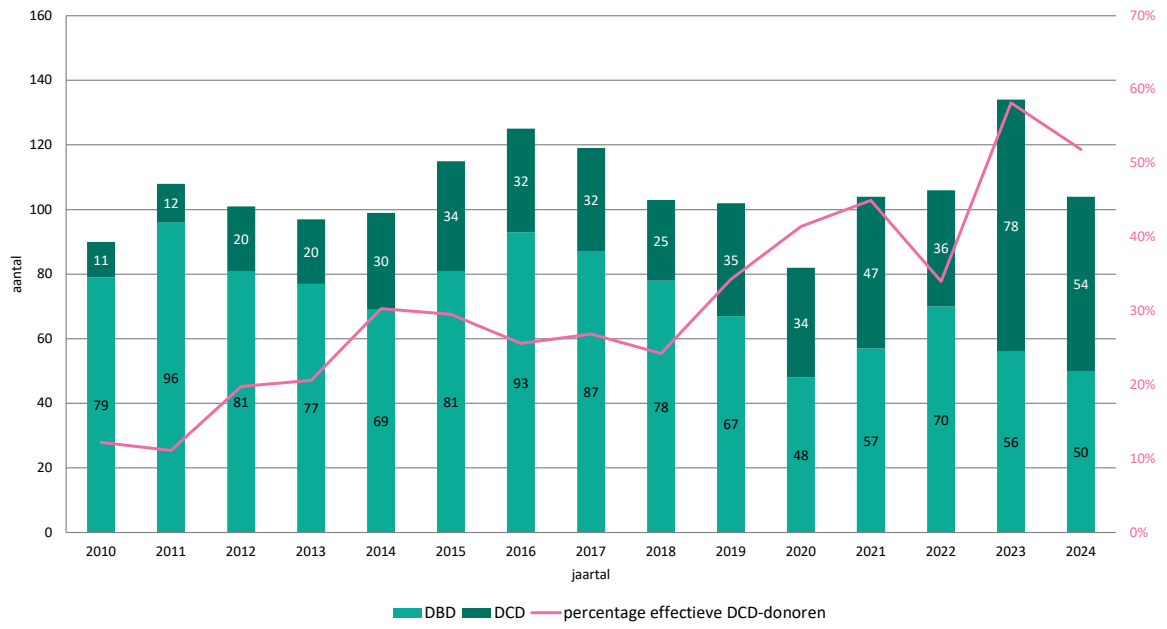
Vanuit de samenwerkende LSGO-ziekenhuizen werden in 2024 in totaal 219 potentiële donoren aangemeld (-11,7% ivm 2023). Dit resulteerde uiteindelijk in 104 effectieve donoren, een daling van 22,4% in vergelijking met 2023 waarin 134 effectieve donoren werden gerapporteerd.

Potentiële donoren zijn alle DBD- (donation after brain death) en DCD- (donation after circulatory death) donoren die worden aangemeld bij transplantatiecoördinatie. Effectieve donoren zijn het aantal DBD- en DCD-donoren waarbij minstens 1 orgaan wordt gepreleveerd én bij een ontvanger wordt getransplanteerd.

Figuur 1.1 Evolutie aantal effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2010-2024



Figuur 1.2 Evolutie aantal effectieve DBD- en DCD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2010-2024 (de rode lijn geeft het percentage effectieve DCD-donoren weer)

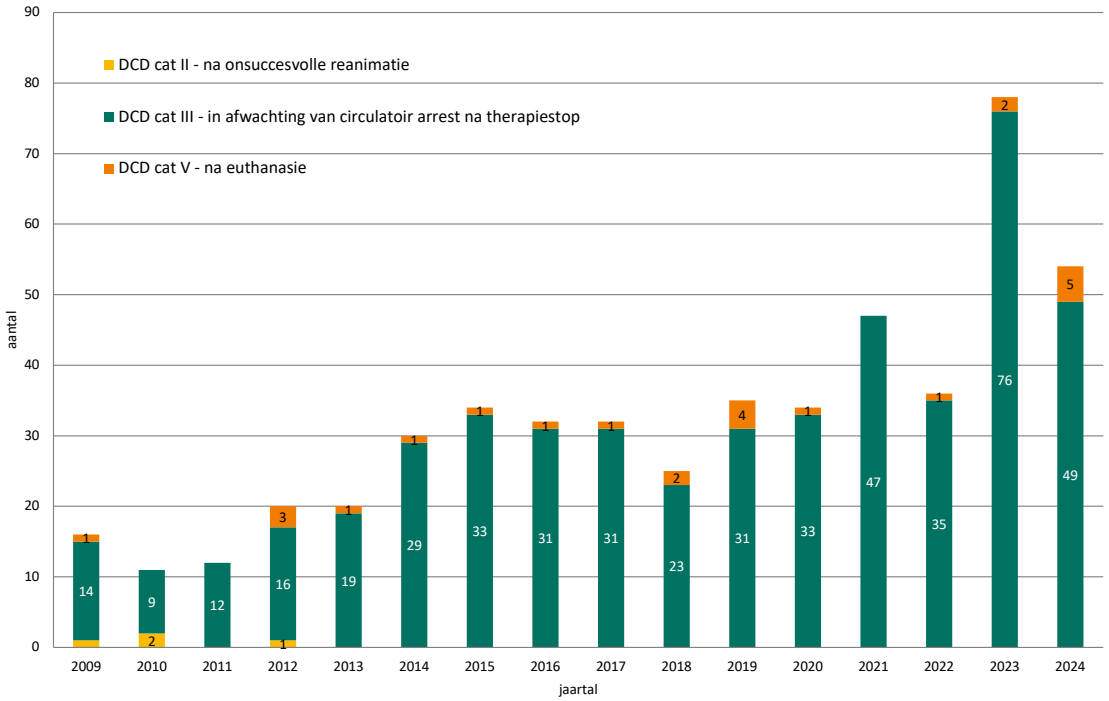


DCD III-orgaandonatie kent al jaren een duidelijke opmars sinds de introductie. Het aandeel DCD-donoren leek zich na de initiële groei al enige jaren te stabiliseren (2014-2018), maar vanaf 2019 bleef het aantal DCD-donoren jaarlijks verhoudingsgewijs toenemen met een terugval in het aantal DBD-donoren. In 2022 werd er voor 1 jaar een terugval in het aantal DCD-donoren waargenomen maar sinds 2023 is hun aandeel hoger in vergelijking met het aandeel DBD-donoren.

In 2023 werd er dus voor het eerst een kantelpunt waargenomen waarbij in zowel de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) als nationaal meer effectieve DCD- dan DBD-donoren werden geregistreerd.

In 2024 zien we terug een procentuele daling van het aantal DCD-donoren ten opzichte van het totaal aantal effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen (-6,3%) en nationaal (-5,1%). Doch, binnen het LSGO-netwerk ligt het aantal effectieve DCD-donoren (51,9%) nog steeds hoger in vergelijking met het aantal effectieve DBD-donoren (48,1%). Nationaal is het aandeel DCD-donoren 49,1%.

Figuur 1.3 Evolutie aantal effectieve DCD-donoren/per subtype in de LSGO-ziekenhuizen 2010-2024



Het **DCD II-programma** werd jaren geleden stopgezet. De laatste dateert van 2012.

DCD V-orgaandonatie is een aparte categorie die orgaandonatie na euthanasie mogelijk maakt.

De reden waarom een euthanasie-aanvraag werd ingediend èn ontvankelijk werd verklaard varieert en kunnen we in 4 grote groepen onderbrengen:

- Degeneratieve neurologische aandoeningen (n=10): ALS, Alzheimer, corticobasale degeneratie, chorea van Huntington, motorneuronziekte, Parkinsonisme
- Ondraaglijk psychisch lijden (n=8)
- Ondraaglijke en/of chronische pijn (n=4)
- Quadriplegie (n=2)

UZ Leuven beschikt over een **gepersonaliseerd DCD V-protocol** donatie na euthanasie.
Contacteer hiervoor altijd en tijdig transplantatiecoördinatie via transplantatiecoordinatie@uzleuven.be of donor.werkgroep@uzleuven.be voor meer info.

Tabel 1.1 Aantal effectieve DCD V-donoren (donatie na euthanasie) in de LSGO-ziekenhuizen sinds 2009-2024

	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
DCD V-donoren	1	-	-	3	1	1	1	1	1	2	4	1	-	1	2	5

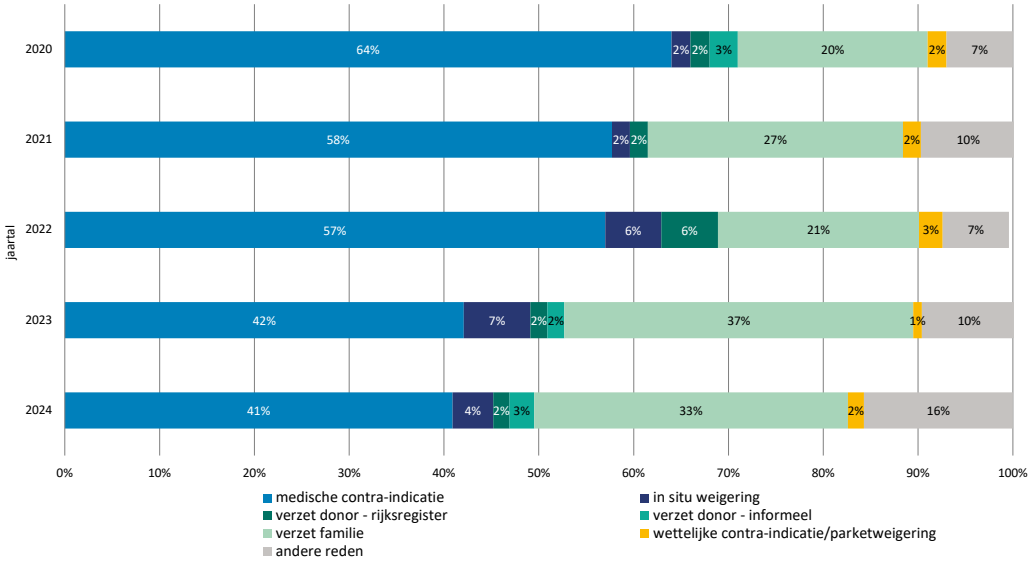
Tabel 1.2 Evolutie van de aanmelding van potentiële donoren periode 2015-2024 in de LSGO-ziekenhuizen met minstens één donoraanmelding in de laatste 10 jaar

Centrum		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aalst	OLV ZH - campus Aalst	6	5	1	4	6	1	1			
Assebroek	AZ St-Lucas	2	1	2	3	3	1	4	1		2
Bonheiden	Imelda ZH	9	7	6	8	5	7	6	6	11	9
Brasschaat	AZ Klina						2	6	10	4	5
Brugge	AZ St-Jan	10	3	8	16	5	12	4	5	5	10
Deinze	AZ St-Vincentius		1		1						
Dendermonde	AZ St-Blasius				1	2	2	4	2		
Diest	AZ Diest	1	2		2	1		1	2	1	
Genk	ZOL campus St-Jan	14	19	19	24	12	16	13	12	18	12
Hasselt	Jessa ZH	18	18	13	14	17	15	16	25	15	14
Herentals	AZ Herentals	4			1	2			3	1	1
Heusden	St-Franciscus ZH	4	5	5	3	2	4	2	3	2	3
Ieper	Jan Yperman ZH	3	4	2	4	3	1	2	1	2	2
Knokke-Heist - Blankenberge	AZ Zeno	2	2	2	1	1	1			2	1
Kortrijk	AZ Groeninge	14	26	31	17	22	16	23	18	18	14
Leuven	H. Hart ZH		1	1		1					
Leuven	UZ Leuven	35	50	70	40	37	50	37	36	48	41
Lier	H. Hart ZH	8	17	16	18	11	15	18	13	11	11
Maaseik	ZOL Maas en Kempen	1		1	1		1				
Malle-Zoersel	AZ Voorkempen		1	3	1	1	3	2	2		2
Mechelen	AZ St-Maarten	2	4	7	2	5	1	7	8	8	7
Mol	H. Hart ZH		1		1	1			1		
Oostende	AZ Oostende	4	7	7	6	8	6		7	9	12
Pelt	Maria ZH	2	1	2	2	1			1		1
Roeselare-Menen-Torhout	AZ Delta	35	37	32	35	40	30	30	38	55	47
Ronse	AZ Glorieux	4	2	1		5	1	1			1
St-Niklaas	Vitaz	3	7	3	2	1		5	3	2	2
St-Truiden	St-Trudo ZH	3	3	2	3	2	1	3	1	1	
Tielt	St-Andries ZH	5	1			1	1		3	3	2
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	1	2	1	1		1		1	1	1
Tongeren	AZ Vesalius		1		1		2		2	1	5
Turnhout	AZ Turnhout	3	7	5	6	7	6	9	8	14	7
Veurne	AZ West	12	17	19	11	8	5	13	11	16	7
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	1	1					1			
Waregem	OLV van Lourdes ZH			2	1	1			1		
Totaal aantal aangemelde potentiële donoren		**206**	**253**	**261**	**230**	**211**	**201**	**208**	**224**	**248**	**219**

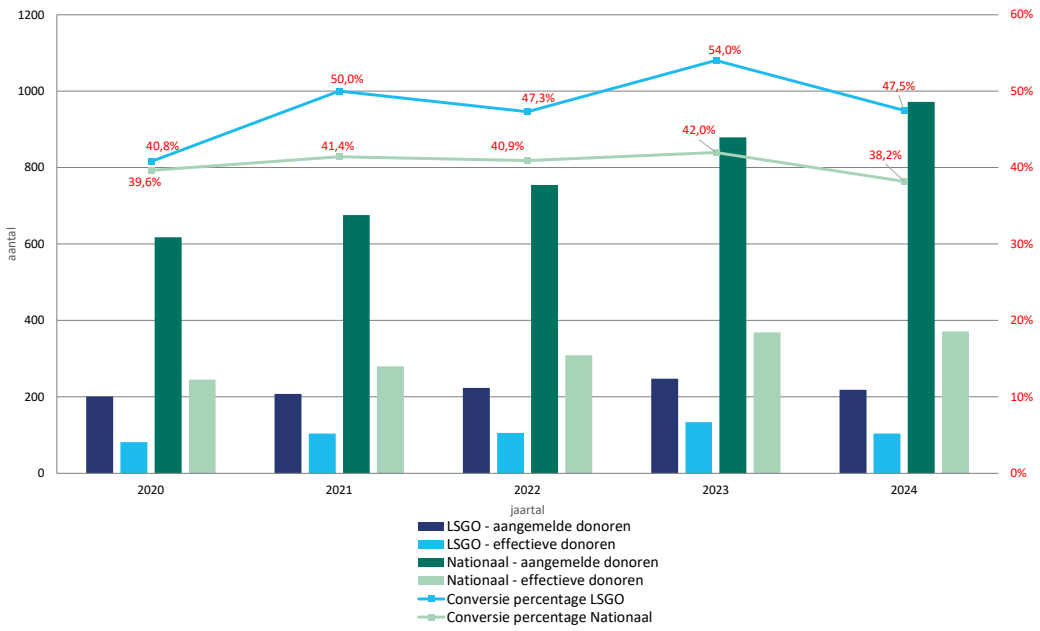
Een potentiële donor is een donor die door een donorcentrum bij een transplantatiecentrum wordt aangemeld en na screening:

- wordt geweigerd omwille van diverse redenen *(fig. 1.4)*
- of effectieve donor wordt indien minstens 1 orgaan wordt gepreleveerd en bij een receptor wordt getransplanteerd

Figuur 1.4 Evolutie van de reden waarom een potentiële donor in de LSGO-ziekenhuizen niet wordt geconverteerd tot effectieve donor 2020-2024 (% reden van niet-conversie)



Figuur 1.5 Conversie-percentage van potentiële versus effectieve donoren LSGO-ziekenhuizen versus nationaal 2020-2024

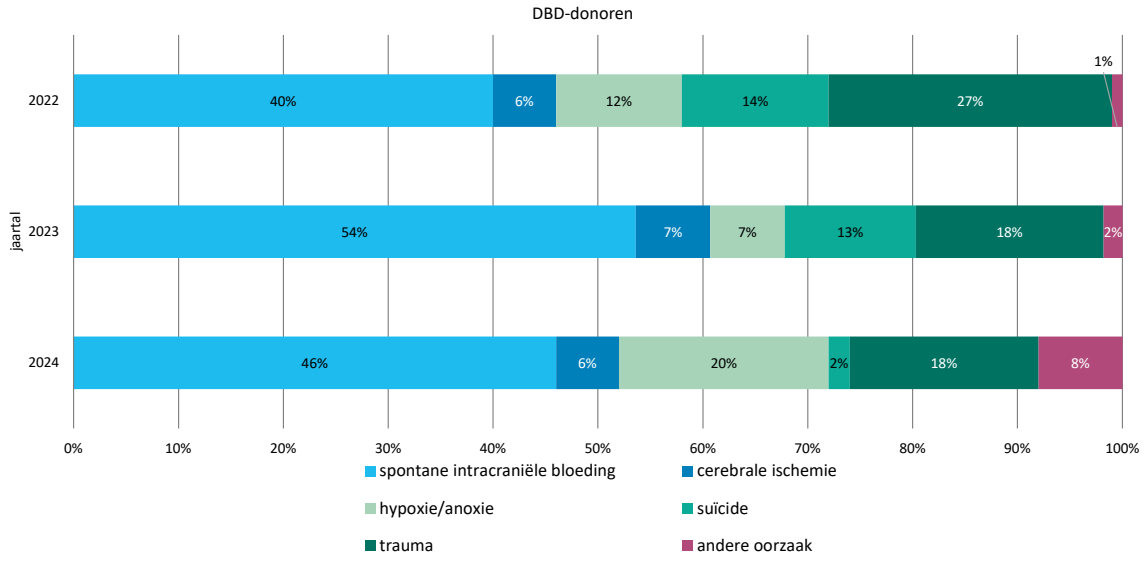


Het conversie-percentage voor de LSGO-ziekenhuizen lag de afgelopen 5 jaar (2020-2024) gemiddeld 7,5% (1,2%-12%) hoger dan het nationale conversie-percentage. In de nationale cijfers (aangemelde en effectieve donoren en conversie-percentage) zitten ook de resultaten van de LSGO-ziekenhuizen vervat.
In 2024 was de conversie-ratio binnen de LSGO-groep 0,475 en nationaal slechts 0,382 (trouwens is de nationale ratio kunstmatig omhoog getrokken omdat de LSGO-cijfers ook hierin meegeteld worden). Dit illustreert de inspanningen van het transplantatiecentrum UZ Leuven om ook iedere aanmelding zoveel mogelijk te honoreren.

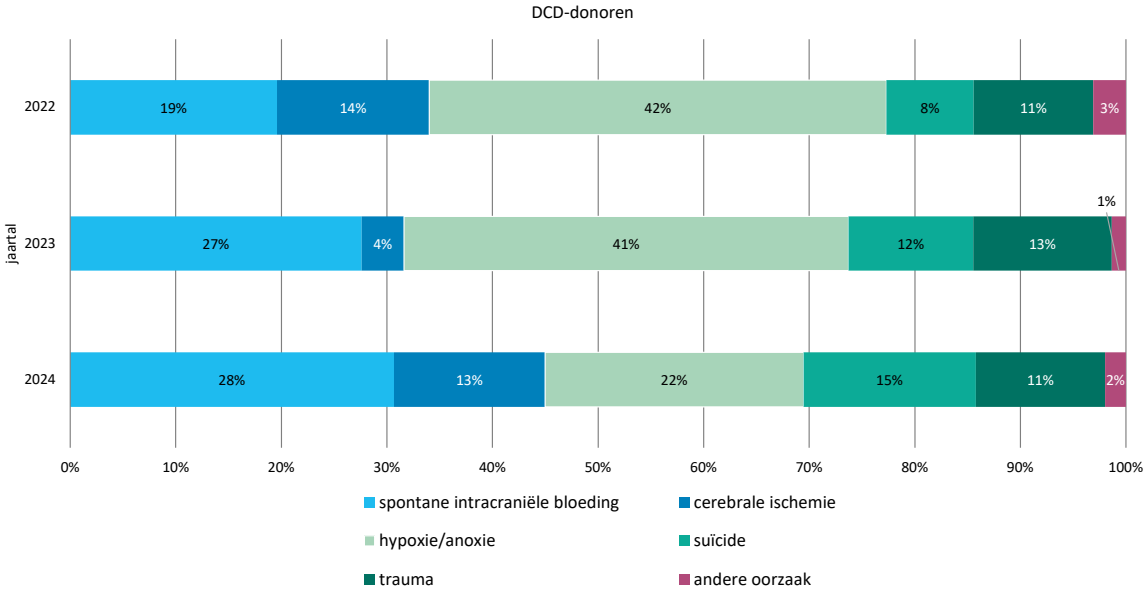
Tabel 1.3 Evolutie aantal effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2015-2024, DBD- versus (DCD)-donoren

Centrum		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	5 (1)	3	1	4	3	1				
Assebroek	AZ St-Lucas	1			2	2 (1)	1	1 (1)			2
Bonheiden	Imelda ZH	6	3	2	2	4	3	1 (1)	1 (1)	4 (3)	1 (2)
Brasschaat	AZ Klina						(2)	(4)	3 (3)		1 (1)
Brugge	AZ St-Jan	5 (3)	2	4(1)	8(3)	1 (2)	5 (4)	2	1 (2)	3	1 (2)
Dendermonde	AZ St-Blasius				1	2	2	(2)	1 (1)		
Diest	AZ Diest		1 (1)		(1)				1	(1)	
Genk	ZOL campus St-Jan	9	9 (1)	10	12(2)	6 (1)	2 (2)	6 (1)	5 (1)	5 (6)	3 (3)
Hasselt	Jessa ZH	7 (6)	3 (4)	7 (3)	6 (2)	3 (4)	3 (3)	6	10 (5)	5 (3)	3 (2)
Herentals	AZ Herentals	2 (1)				2			1	(1)	(1)
Heusden	St-Franciscus ZH	3	2	3	1	1	1				1
Ieper	Jan Yperman ZH	(3)	2	2	2 (1)	2 (1)	1	1	1	1	2
Knokke-Heist – Blankenberge	AZ Zeno		(1)	(2)						(1)	(1)
Kortrijk	AZ Groeninge	6 (1)	16 (3)	11 (3)	9 (1)	5 (5)	3 (3)	7 (8)	6 (2)	5 (5)	4 (4)
Leuven	H. Hart ZH		1	1							
Leuven	UZ Leuven	6 (6)	13 (7)	14 (8)	11 (4)	11 (3)	10 (10)	6 (9)	11 (5)	3 (21)	11 (14)
Lier	H. Hart ZH	3 (2)	7 (2)	6 (3)	6	4	4	5 (2)	3 (2)	2 (2)	2 (2)
Maaseik	ZOL Maas en Kempen						1				
Malle-Zoersel	AZ Voorkempen				1	(1)	1	1	1		
Mechelen	AZ St-Maarten	2	(1)	2		1 (2)	(1)	3	3	3	2 (1)
Mol	H. Hart ZH					1					
Oostende	AZ Oostende	2 (1)	2 (1)	3	3	2 (2)	2		2 (2)	4 (2)	1 (4)
Pelt	Maria ZH	1			(1)				1	-	
Roeselare-Menen-Torhout	AZ Delta	14 (5)	13 (5)	10 (8)	4 (9)	7 (12)	4 (8)	5 (13)	9 (9)	12 (21)	9 (15)
Ronse	AZ Glorieux			1		2 (1)	1				
St-Niklaas	Vitaz	3	6	2 (1)	1	1		3	2	2	1
St-Truiden	St-Trudo ZH	1 (1)	1	1				1		1	
Tielt	St-Andries ZH	1 (2)	(1)			1			1		1
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	1	2		1					(1)	
Tongeren	AZ Vesalius								1 (1)		2
Turnhout	AZ Turnhout		4	2	3	3	3	4	3 (1)	4 (3)	3 (1)
Veurne	AZ West	2 (2)	3 (5)	5 (2)	1 (1)	3	(1)	5 (5)	3 (1)	2 (8)	(1)
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	1						(1)			
Waregem	OLV van Lourdes ZH			(1)							
SUBTOTAAL	**DBD**	**81**	**93**	**87**	**78**	**67**	**48**	**57**	**70**	**56**	**50**
SUBTOTAAL	**DCD**	**34**	**32**	**32**	**25**	**35**	**34**	**47**	**36**	**78**	**54**
TOTAAL		**115**	**125**	**119**	**103**	**102**	**82**	**104**	**106**	**134**	**104**

Figuur 1.6 Evolutie in de oorzaak van hersendood bij effectieve DBD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2022-2024

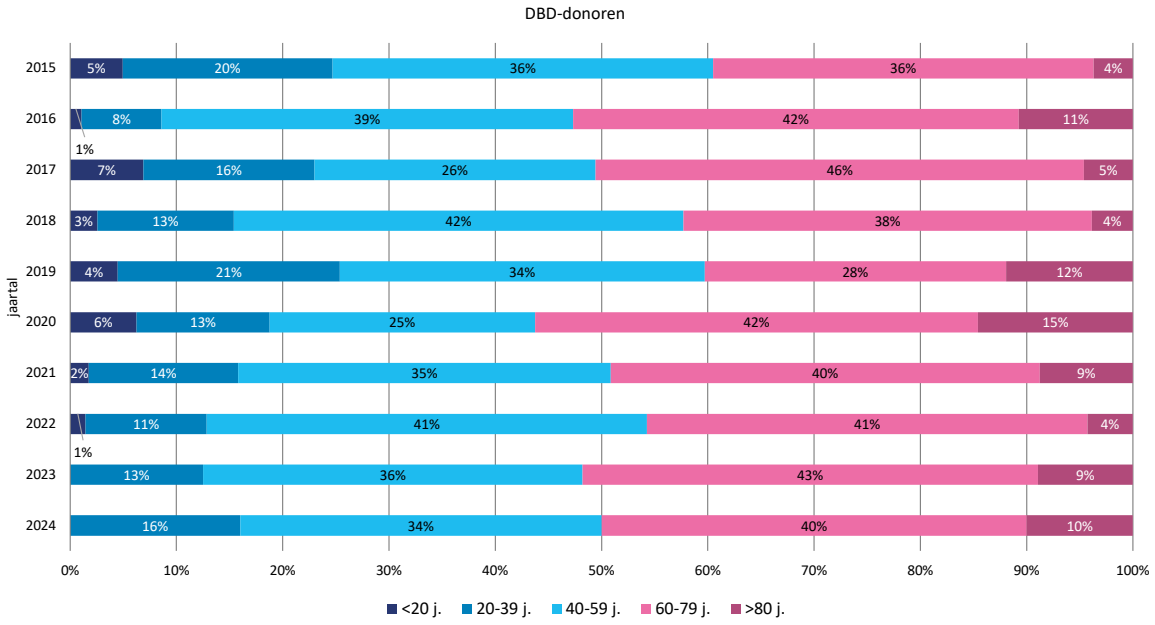


Figuur 1.7 Evolutie in de oorzaak van reden van therapiestop bij effectieve DCD-donoren (met exclusie van de DCD V-donoren) in de LSGO-ziekenhuizen 2022-2024



Figuur 1.8 Evolutie van de leeftijd van de effectieve DBD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2015-2024

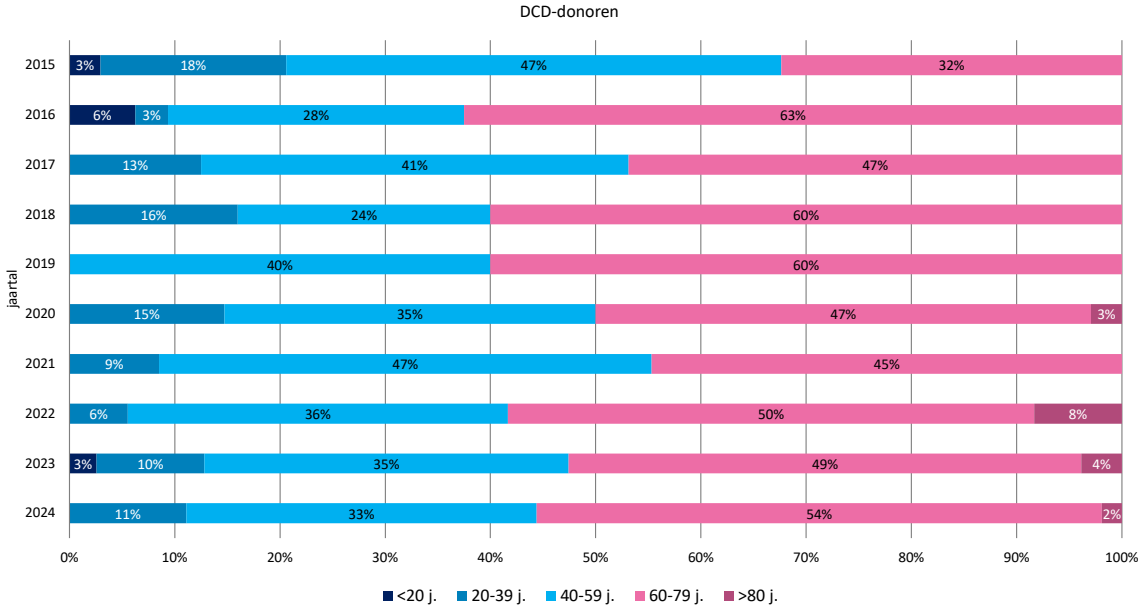
De leeftijd van de effectieve DBD-donoren situeerde zich in 2024 vooral tussen 40 en 79 jaar (74%). In 2024 was de oudste effectieve DBD-donor 90 jaar, de jongste 20 jaar.
De gemiddelde leeftijd van de effectieve DBD-donor in 2024 betrof 58,3 jaar (mediaan 60).



Figuur 1.9 Evolutie van de leeftijd van de effectieve DCD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2015-2024

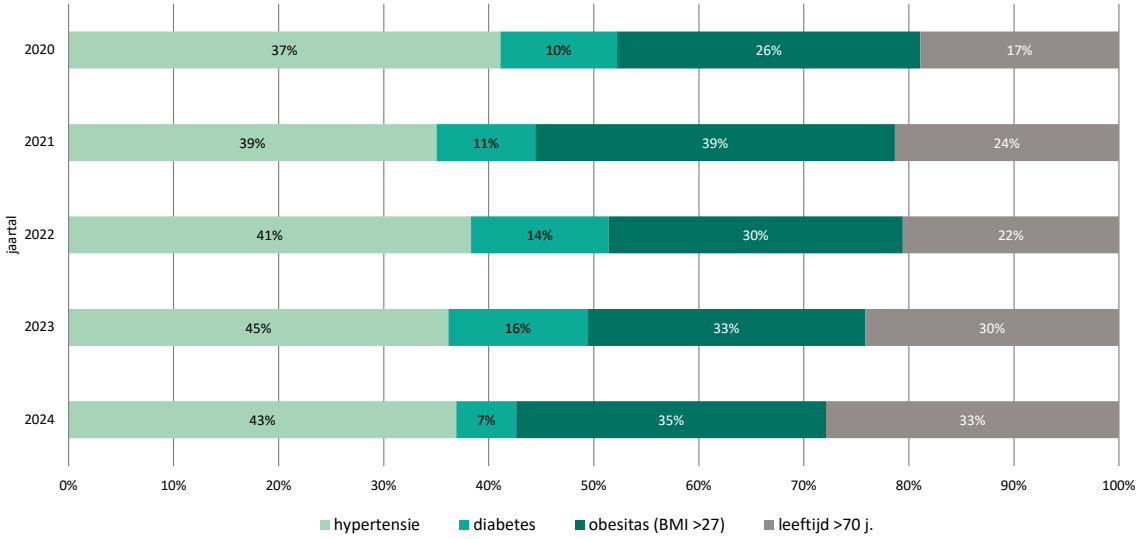
Ook in DCD-donatie bevindt zich de grootste groep van effectieve donoren tussen 40 en 79 jaar (87%) en worden er sinds 2020 eveneens +80 jarige DCD-donoren aangemeld en aanvaard. In 2024 was de donorleeftijd van de jongste DCD-donor 26 jaar, de oudste was 86 jaar.
De gemiddelde leeftijd van de effectieve DCD-donor in 2024 betrof 58,9 jaar (mediaan 63).

In 2023 was de oudste effectieve DCD-donor 94 jaar(!), de jongste amper 7 maanden.



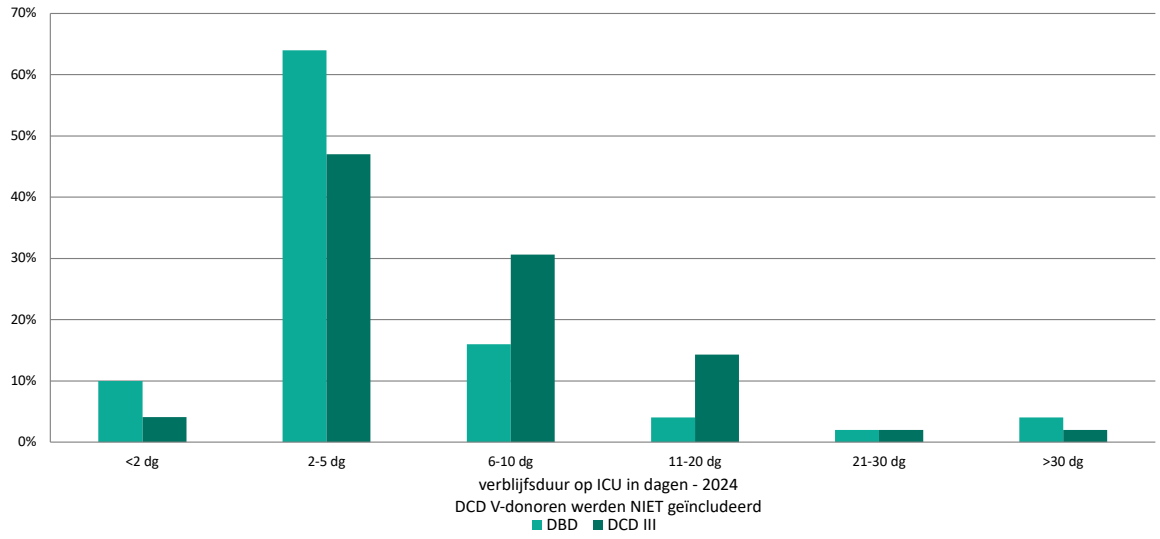
Een belangrijk deel van de effectieve donoren heeft een geassocieerde comorbiditeit, al dan niet gecombineerd met een hogere leeftijd (>70 jaar). Uiteraard kan een donor meerdere comorbiditeiten hebben.

Figuur 1.10 Profiel van de donoren: percentage effectieve (DBD- en DCD-) donoren met geassocieerde comorbiditeiten en/of ouder dan 70 jaar in de periode 2020-2024 (in de LSGO-ziekenhuizen)



De verblijfsduur in dagen van de effectieve DBD- en DCD III-donoren op de eenheid intensieve zorg in 2024 wordt weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 1.11 Percentage effectieve DBD- versus DCD III-donoren per gemiddelde verblijfsduur op de eenheid intensieve zorg (ICU) in dagen in de LSGO-ziekenhuizen in 2024



Binnen het LSGO-netwerk lag het gemiddeld aantal ligdagen van de effectieve DBD-donor in 2024 op 6,92 (1-94!) ligdagen (mediaan 3). Voor de DCD-donor was dit gemiddeld 7,3 (1-34) ligdagen (mediaan 5).

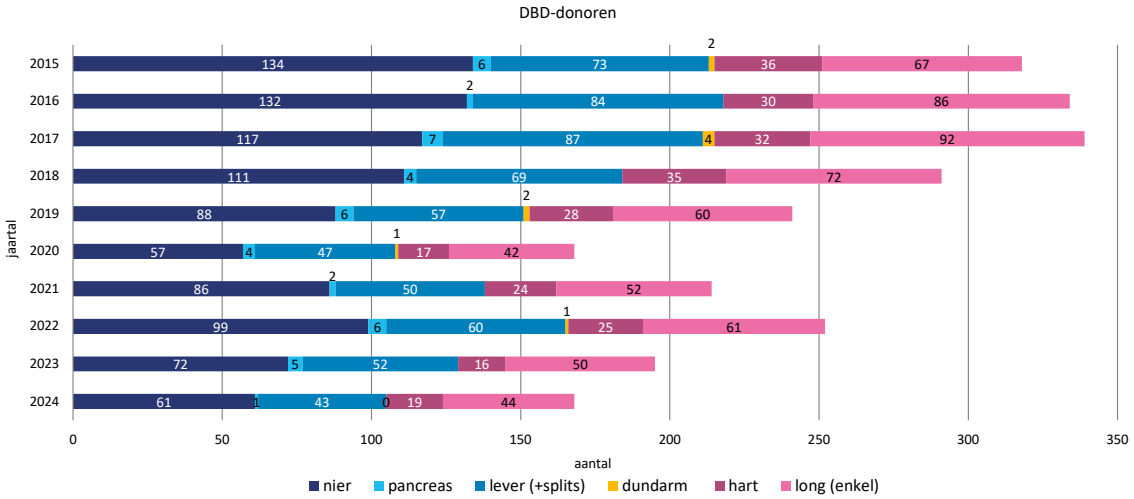
ORGAANDONATIE IN LSGO-ZIEKENHUIZEN (SAMENWERKENDE ZIEKENHUIZEN EN UZ LEUVEN)

In 2024 bedroeg het aantal effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 104, waaronder respectievelijk 50 DBD- en 54 DCD-donoren.

De evolutie in getransplanteerde organen per type donor (DBD versus DCD) wordt weergegeven in volgende figuren.

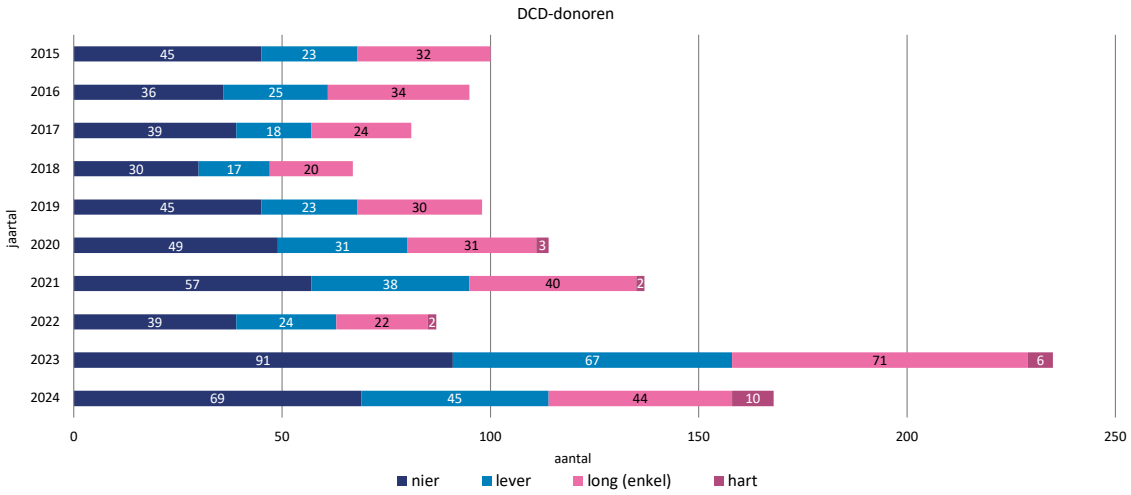
Figuur 1.12 Evolutie van het aantal getransplanteerde organen van alle DBD-donoren (LSGO-ziekenhuizen) 2015-2024

De daling in het aantal DBD-donoren resulteert al jaren in een terugval in het aantal gepreleveerde organen.



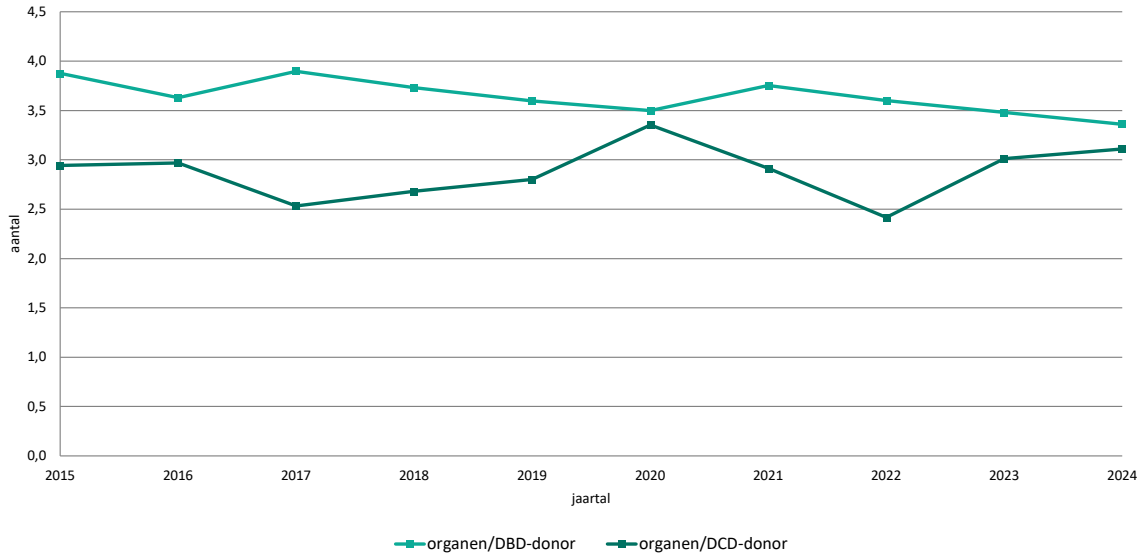
Figuur 1.13 Evolutie van het aantal getransplanteerde organen van alle DCD-donoren (LSGO-ziekenhuizen) 2015-2024

Het aantal DCD-donoren neemt al jaren toe met vooral in 2023 en 2024 een toename in het aantal gepreleveerde organen voor transplantatie. In 2023 was de toename te wijten aan het hoge aantal DCD-donoren (58,2%). In 2024 danken we het hogere aantal mede aan het gebruik van DCD-harten voor transplantatie. In het deel over harttransplantatie wordt hier dieper op ingegaan.



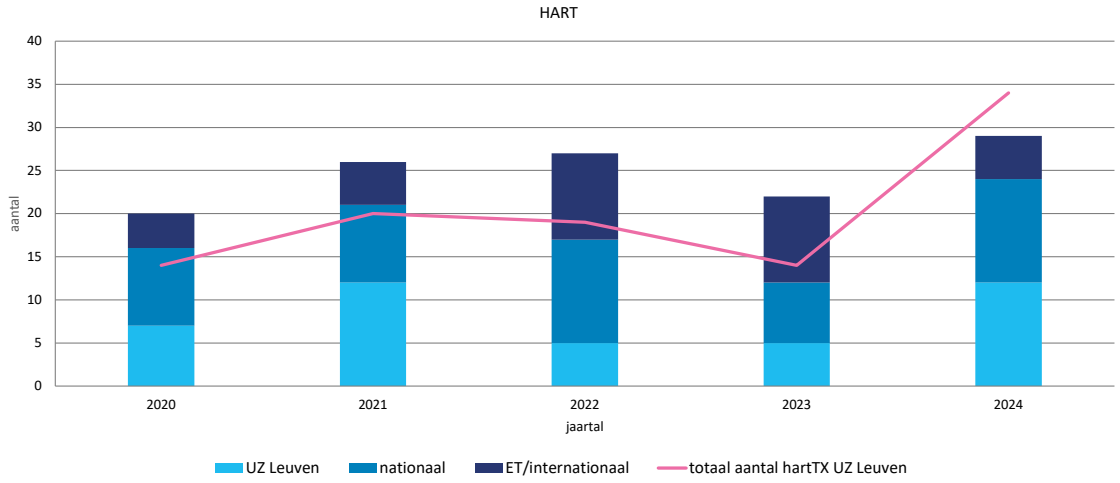
Figuur 1.14 Evolutie van het gemiddeld aantal gepreleveerde/getransplanteerde organen per donortype, DBD versus DCD, (LSGO-ziekenhuizen) 2015-2024

De afstand tussen de DBD- en DCD-curve verkleint mede omdat nu ook DCD-harten worden gepreleveerd voor transplantatie.

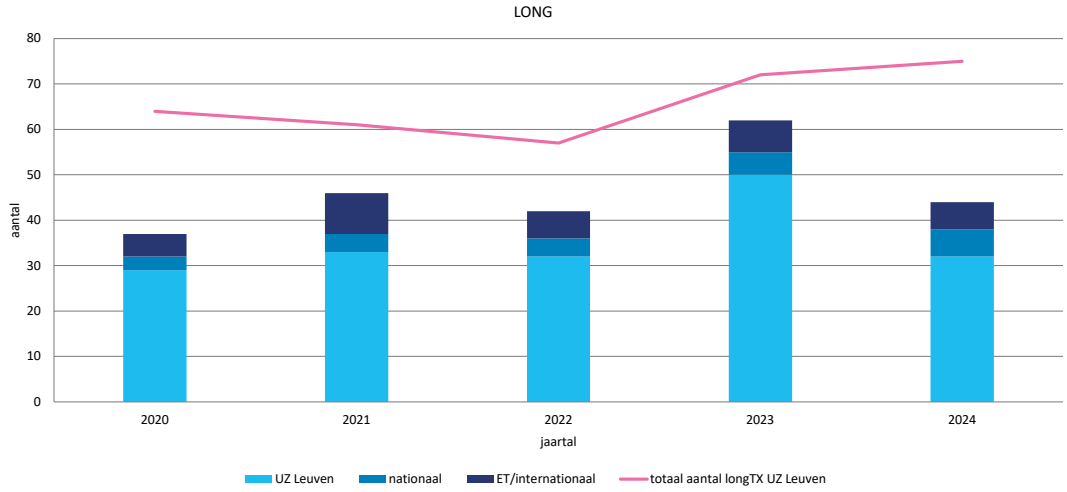


Via orgaanspecifieke allocatiecriteria en -regels wijst Eurotransplant de organen toe aan receptoren in Belgische transplantatiecentra (UZ Leuven en andere nationale centra) maar ook andere niet-Belgische transplantatiecentra binnen de Eurotransplantregio (ET/internationaal). Eurotransplant hanteert wel het 'country-balance principe' waarbij op jaarbasis op land-niveau evenveel organen worden geïmporteerd als geëxporteerd.

Figuur 1.15 Bestemming (UZ Leuven – België – ET/internationaal) van het aantal gepreleveerde harten in de LSGO-ziekenhuizen 2020-2024

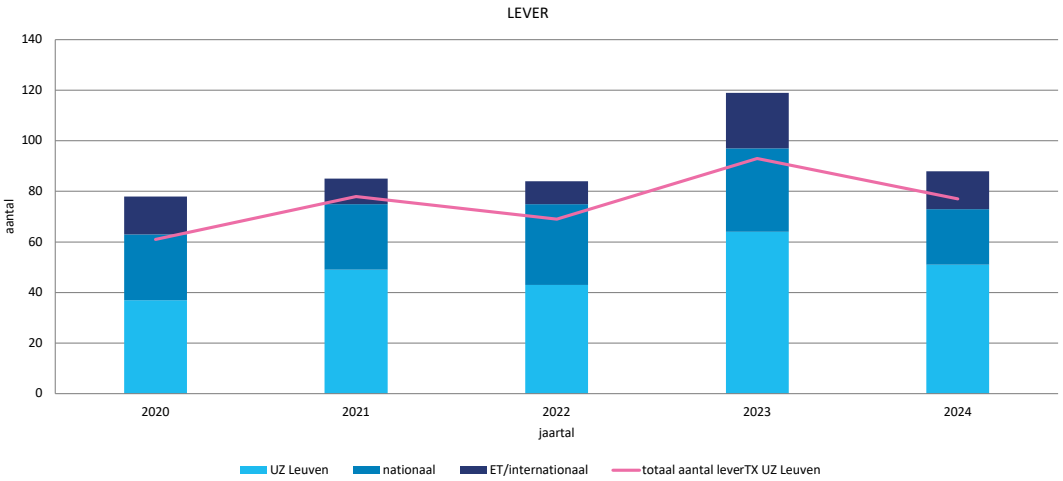


Figuur 1.16 Bestemming (UZ Leuven – België – ET/internationaal) van het aantal gepreleveerde longen (dubbel long en enkele long) in de LSGO-ziekenhuizen 2020-2024

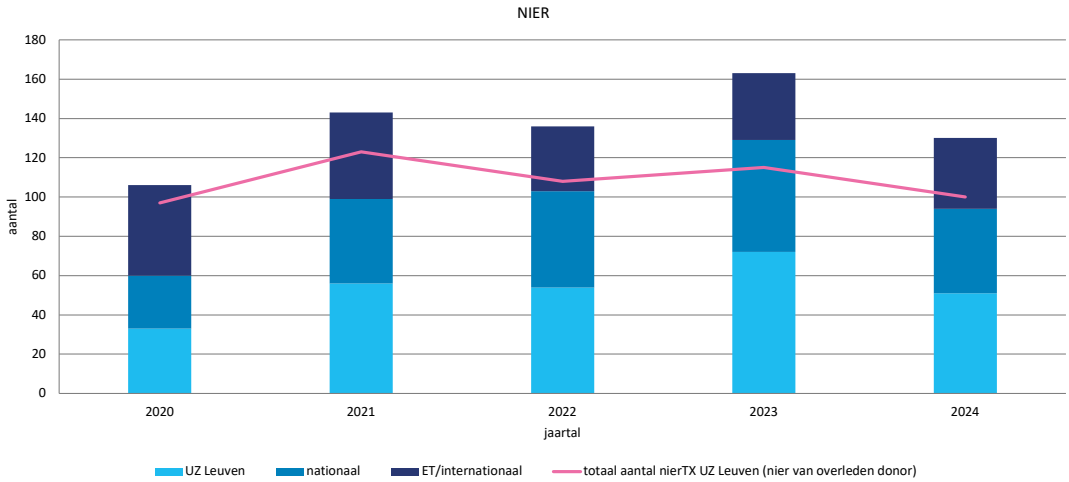


Figuur 1.17 Bestemming (UZ Leuven – België – ET/internationaal) van het aantal gepreleveerde levers in de LSGO-ziekenhuizen 2020-2024

In 2024 werd binnen de LSGO-ziekenhuizen één lever gepreleveerd voor 'split'-levertransplantaties.



Figuur 1.18 Bestemming (UZ Leuven – België – ET/internationaal) van het aantal gepreleveerde nieren in de LSGO-ziekenhuizen 2020-2024

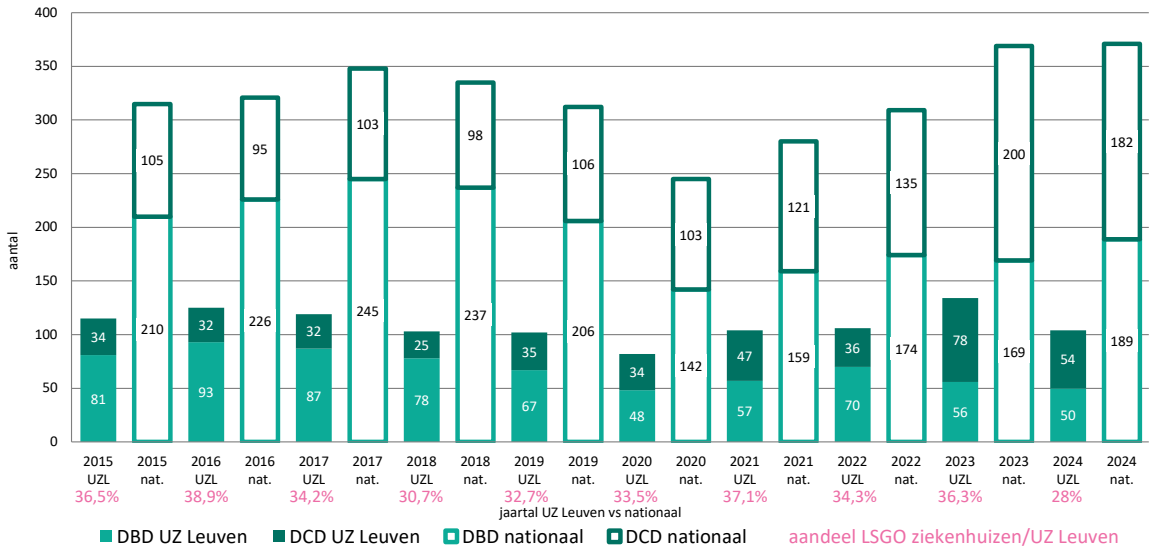


ORGAANDONATIE IN BELGIË

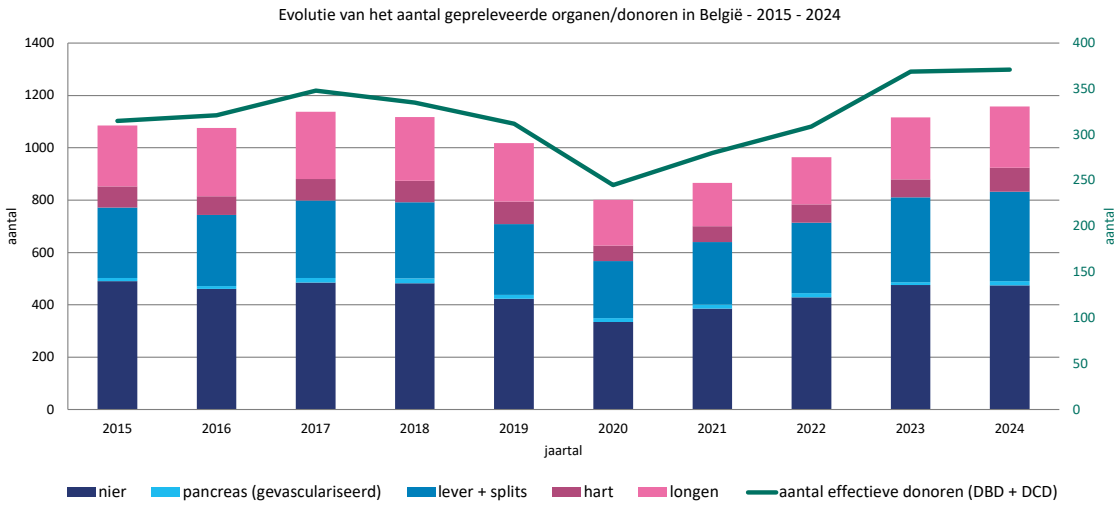
In 2024 bedroeg het effectieve donoraantal in België 371, waaronder respectievelijk 189 DBD- en 182 DCD-donoren (49,1%). Een toename van 0,54% in vergelijking met het aantal donoren in 2023.

Hiervan werd respectievelijk 26,5% van de DBD-donoren en 29,7% van de DCD-donoren (28% van het totaal aantal donoren nationaal) aan UZ Leuven aangemeld.

Figuur 1.19 Evolutie aantal effectieve overleden orgaandonoren (DBD versus DCD) in België versus het aandeel van de LSGO-ziekenhuizen 2015-2024



Figuur 1.20 Type en aantal gepreleveerde organen in België en het totale aantal effectieve donoren (DBD en DCD) in België 2015-2024





Voor meer informatie kunt u terecht op
perfusie@uzleuven.be – 016 34 86 97
Karlien Degezelle – Kristof Van de Voorde en de dienst perfusie

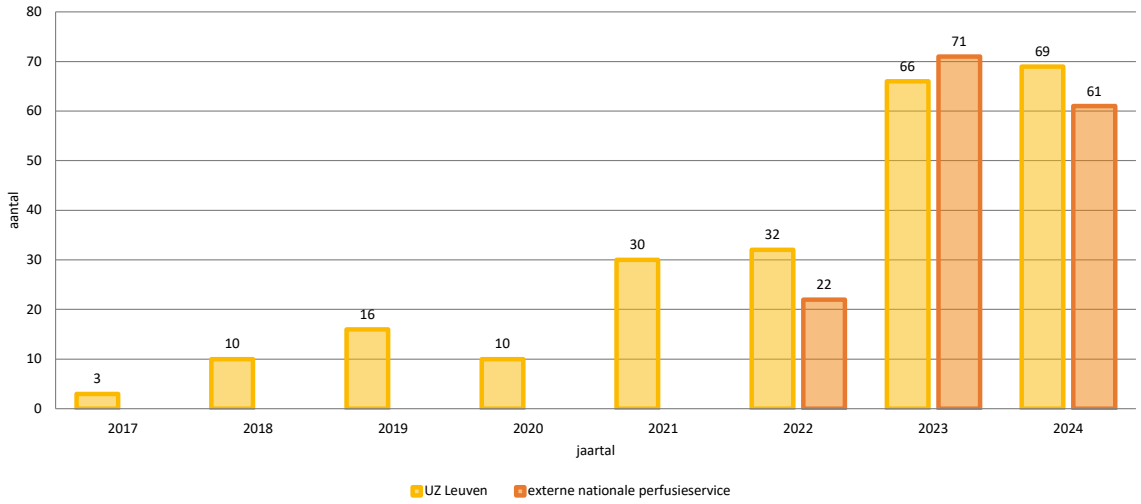
DYNAMISCHE ORGAANPRESERVATIE

In 2024 werden in totaal 130 donororganen behandeld met behulp van dynamische orgaanpreservatietechnieken:

- 69 donororganen werden behandeld in UZ Leuven *(fig. 1.21)*
- 61 nieren werden behandeld door een externe nationale perfusieservice

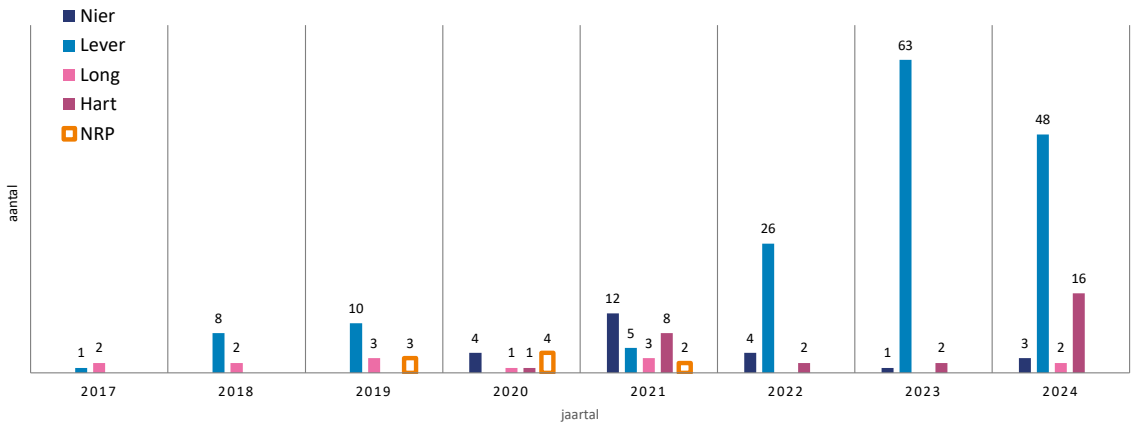
Dit resulteerde in de succesvolle transplantatie van 127 donororganen.

Figuur 1.21 Evolutie van aantal dynamische orgaanpreservatieprocedures in UZ Leuven en de externe nationale perfusieservice



Dynamische preservatietechnieken zijn onder te verdelen in 2 categorieën. Enerzijds is er de **in situ dynamische bewaartechniek**, ook bekend als Normotherme Regionale Perfusie (NRP), waarbij verschillende organen gelijktijdig in het lichaam van de donor worden geperfundeerd en van zuurstof en voedingsstoffen worden voorzien. Deze techniek werd wegens ethische bezorgdheden tijdelijk gestaakt in UZ Leuven.
Anderzijds bestaat er de **ex situ dynamische bewaartechniek**, waarbij het orgaan buiten het lichaam geïsoleerd geperfundeerd wordt. In 2024 werden in UZ Leuven met deze techniek het hart, de longen, de lever en de nieren succesvol geperfundeerd en geëvalueerd voor transplantatie *(fig. 1.22)*.

Figuur 1.22 Overzicht dynamische orgaanpreservatietechnieken in UZ Leuven 2017-2024



HART

In 2019 startte UZ Leuven een multicentrische internationale gerandomiseerde studie (NIHP2019 Trial) waarin het gebruik van Hypotherme geOxygeneerde PErfusie van het hart (HOPE) werd vergeleken met de standaard statische koude bewaring bij DBD-donoren. De resultaten, gepubliceerd in The Lancet (PMID 39153817), tonen aan dat HOPE veilig en effectief is en de incidentie van primaire graftdysfunctie na harttransplantatie vermindert. Dankzij deze positieve resultaten kon gestart worden met een vervolgstudie om het gebruik van HOPE na te gaan voor het bewaren van harten van DCD-donoren (Hope@Heart). In 2024 werden 14 harten van DCD-donoren met deze techniek behandeld *(tabel 1.4)*, wat leidde tot een belangrijke toename van het aantal harttransplantaties.

Tabel 1.4 HOPE for Hearts in UZ Leuven 2020-2024

Jaartal	HOPE for DBD	HOPE for DCD
2020	1	0
2021	6	0
2022	2	0
2023	2	0
2024	2	14

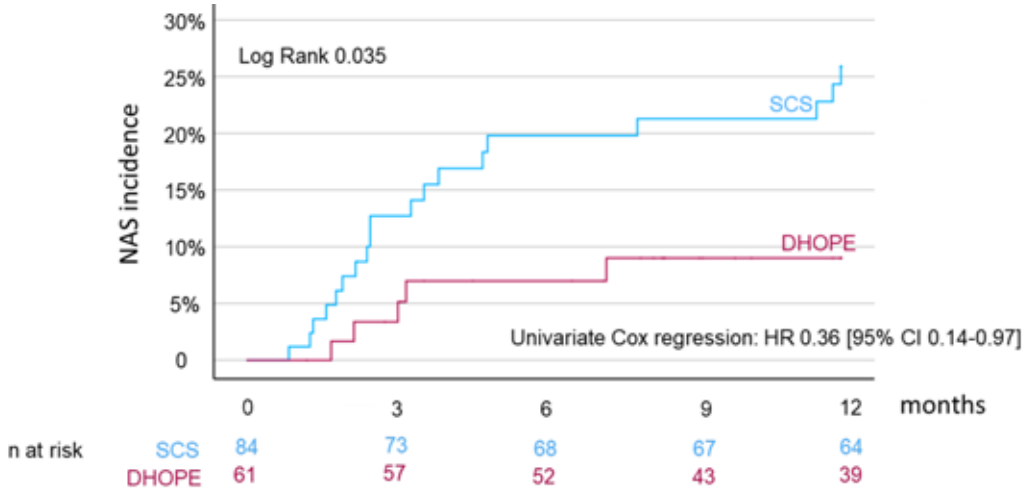
LONGEN

Twee paar donorlongen, die initieel als ongeschikt voor transplantatie werden beschouwd, werden geëvalueerd met behulp van Ex Vivo LongPerfusie (EVLP). Na beoordeling van de longfunctie tijdens EVLP kon één paar longen alsnog geschikt worden geacht voor transplantatie. In de toekomst hopen we deze techniek frequenter te kunnen inzetten bij donorlongen met twijfelachtige kwaliteit met als doel het aantal succesvolle longtransplantaties te verhogen.

LEVER

In 2024 bleef machinepreservatie van de lever de meest toegepaste vorm van dynamische orgaanpreservatie *(fig. 1.22)*. In totaal werden 48 levers behandeld met Duale Hypotherme geOxygeneerde PErfusie (DHOPE), voornamelijk voor levers afkomstige van DCD-donoren. Zowel in UZ Leuven als in internationale centra werd reeds aangetoond dat DHOPE het risico op niet-anastomotische stricturen (NAS), een gevreesde verwikkeling na transplantatie van deze levers, significant reduceert. De impact van deze techniek op levers van oudere donoren (>60 jaar) was tot op heden echte beperkt onderzocht. Een recente retrospectieve studie uitgevoerd in UZ Leuven toont aan dat DHOPE, in vergelijking met de 'klassieke' statische koude bewaring, ook bij oudere DCD-donoren het risico op NAS significant verlaagt (8% versus 26%). Deze resultaten bekrachtigen DHOPE als de nieuwe standaard bewaartechniek voor hoog-risico donorlevers. *(fig. 1.23)*

Figuur 1.23 Incidentie van NAS bij DCD-levers van oudere donoren



NIEREN

In 2024 werden in UZ Leuven 64 nieren gepreserveerd met hypotherme machineperfusie (HMP):

- 61 nieren binnen de nationale HMP-structuur, opgericht in oktober 2022 voor het bewaren van nieren van suboptimale donoren (DCD en DBD-ECD).
- 3 nieren buiten deze structuur, bewaard binnen UZ Leuven. Het betreft hier nieren van DBD-donoren waarbij een lange koude ischemietijd verwacht werd.

De nationale implementatie van HMP van donornieren heeft geleid tot een duidelijke stijging van het aantal niertransplantaties afkomstig van deze suboptimale donoren. Bovendien werd een verhoogde utilisatiegraad en export van deze nieren vastgesteld, in lijn met de doelstelling om het verlies van potentiële transplantaties te reduceren. Belangrijk daarbij is dat de functionele resultaten uitstekend blijven: het percentage 'delayed graft function' bedroeg nationaal slechts 14,35%, met een 1-jaar graftsurvival van 94,63% en patiëntsurvival van 98,34%. Vanuit deze positieve ervaring – zowel lokaal in UZ Leuven als nationaal – werd inmiddels een aanvraag tot verlenging van de terugbetaling van HMP ingediend bij het RIZIV. Er wordt tevens gepleit voor uitbreiding van de conventie naar standaardcriteria donoren (SCD) en importorganen, evenals een herziening van de vergoeding per procedure.

Dynamische orgaanbewaartechnieken vormen een belangrijk onderdeel van het transplantatieprogramma in UZ Leuven. De brede toepassing van deze technieken bij verschillende organen is het resultaat van jarenlange investeringen in multidisciplinaire transplantatiezorg. Belangrijke stappen zijn gezet in de implementatie van kwaliteitsvolle dynamische preservatietechnieken voor de longen en in gecontroleerde opwarming en evaluatie van hoog-risico donorlevers.
Ook het komende jaar zal UZ Leuven blijven inzetten in innovatie en de uitdaging aangaan om deze vormen van dynamische orgaanpreservering in te bedden in de Belgische gezondheidszorg om zo een prominente rol binnen de orgaanperfusiewereld te behouden.



Deel 2

ABDOMINALE TRANSPLANTATIES

chirurgie
abdominale transplantatiechirurgie

interne geneeskunde
endocrinologie
gastro-enterologie
hepatologie
nefrologie

transplantatiecoördinatie

transplantatieprogramma's
darmfalen en darmtransplantatie
levertransplantatie
levende donatie van een nier, leverlob en dunne darm
nier- en nier-pancreastransplantatie
buikwandtransplantatie

abdominale transplantatie
prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,
prof. dr. Ina Jochmans, dr. Mauricio Sainz Barriga,
prof. dr. Laurens Ceulemans*
prof. dr. Albert Wolthuis**, dr. Thomas Douchy**,
dr. Halit Topal**, dr. Antoine Dubois**,
dr. Valerio De Peppo**, dr. Jan Van Slambrouck**,
dr. An-Lies Provoost**, dr. Laurence Verstraeten** tot 2025
* thoracale heelkunde
** prelevatiechirurgie

intensieve geneeskunde
prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Jan Gunst,
prof. dr. Yves Debaveye, prof. dr. Greet De Vlieger,
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet*,
dr. Philippe Huynen*
* intensieve geneeskunde kinderen

gastro-enterologie
prof. dr. Tim Vanuytsel, prof. dr. Lucas Wauters

kindergeneeskunde & transplantatie
prof. dr. Djalila Mekahli, dr. Jean Herman,
prof. dr. Detlef Böckenhauer, dr. Brigitte Adams
prof. dr. Ilse Hoffman, prof. dr. Peter Witters

pathologische ontleedkunde
prof. dr. Gert De Hertogh

anesthesiologie
prof. dr. Geertrui Dewinter, dr. Gert-Jan Eerdekens

radiologie
prof. dr. Geert Maleux, prof. dr. Vincent Vandecaveye,
dr. Dirk Vanbeckevoort, dr. Eveline Claus

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

PhD studenten en Postdoctorale medewerkers
dr. Mathias Clarysse, dr. Antoine Dubois,
dr. Caroline Boelhouwer,
Astrid Verbiest, Barbara Deleenheer, Lise De Meyere

teams OKa – ITE – hospitalisatie
Liesbeth De Meyer, Laura Van Lishout, Tom Van Loon,
Sofie Geerts, Carine Breunig,
Vincent Vandenbossche tot 2025, Viona Luyts,
Anaïs Desmet vanaf 2025

verpleegkundig consulenten
Wendy Nys (darmfalen)

verpleegkundig specialist
Nathalie Lauwers (darmfalen)

transplantatiecoördinatie
Dirk Claes tot 2025,
Karen Denaux – verantw. transplantatiecoördinator darmtransplantatieprogramma
Delphine Kumps – back up
Bruno Desschans tot 2025, Nele Grossen
Pol Hendrikx vanaf 2025,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

sociaal werk
Kathleen Remans, Heavenly Leus vanaf 2025

kinesitherapie
Leen Schepers

psychologische support
Tania Rogach

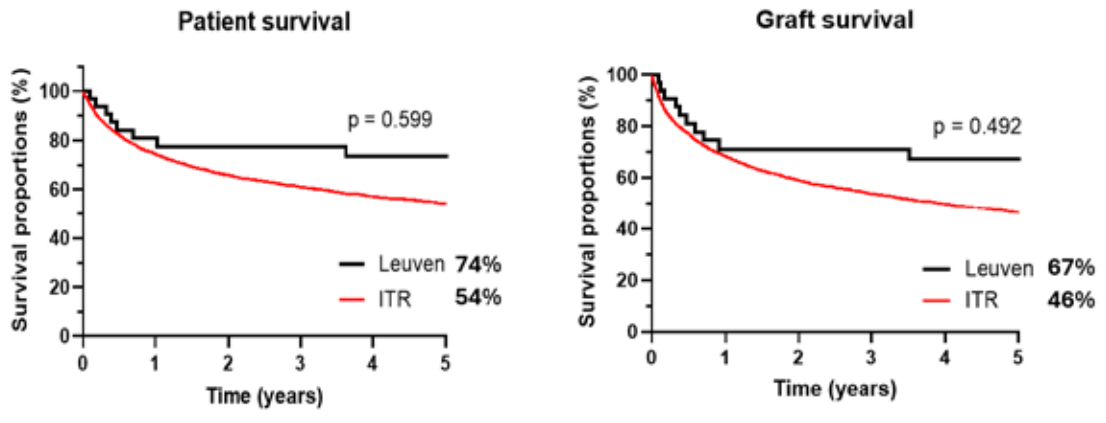
dieetadvies
Nelle Pauwels, Yasna Overloop

apotheek
Katrien Cosaert, Peter Declercq,
Nathalie Moerman, Barbara Deleenheer,
Marleen Pijpops (secr.)

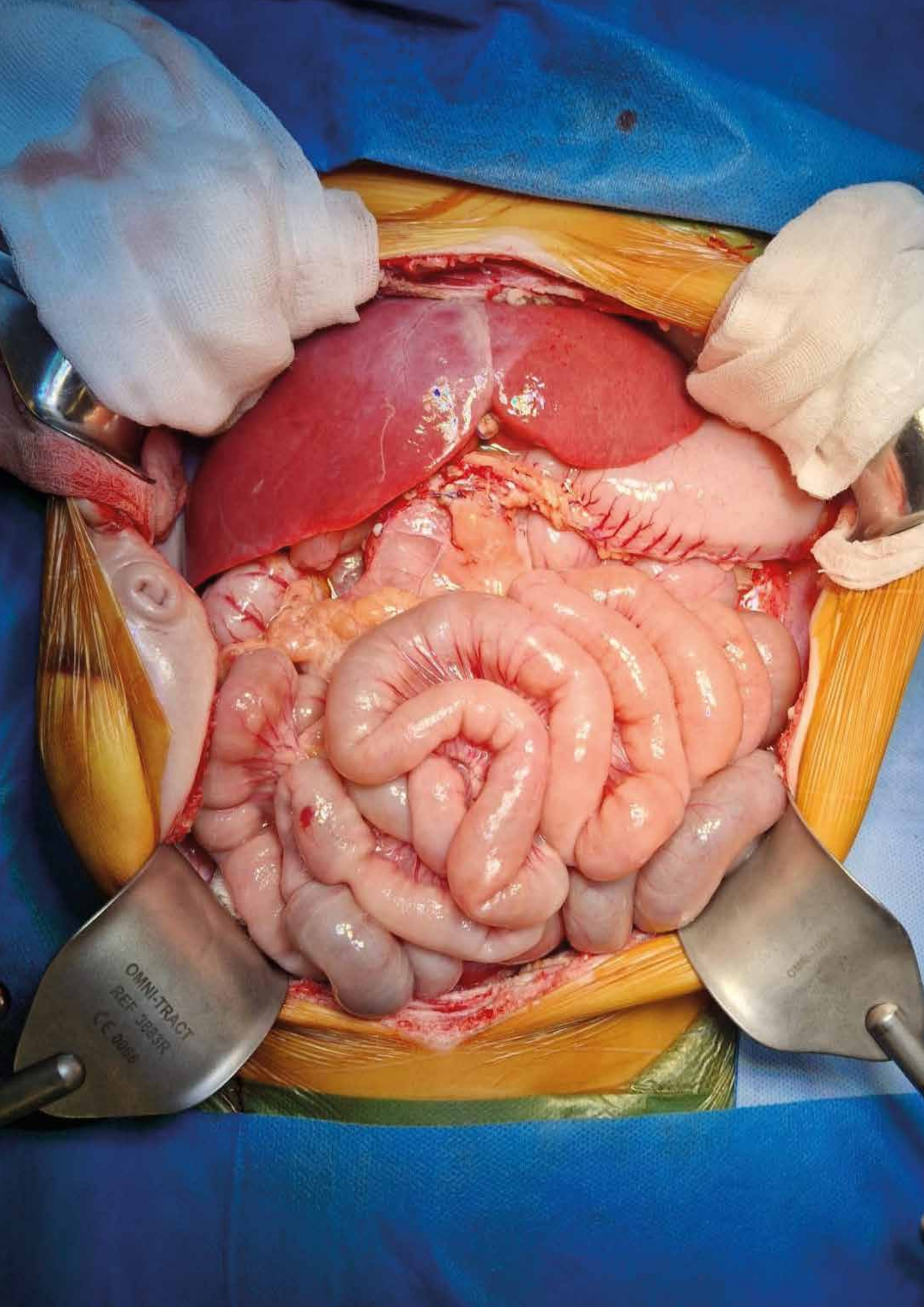
Zorgprogramma darmfalen en darmtransplantatie

Het 'Leuven Intestinal Failure and Transplantation' zorgprogramma (LIFT) werd begin 2017 opgericht voor patiënten met darmfalen, als gevolg van anatomisch of functioneel verlies van de dunne darm, en patiënten vóór en na een darmtransplantatie. In dit multidisciplinaire zorgprogramma worden de patiënten door de verschillende betrokken disciplines geëvalueerd met betrekking tot de resterende darmfunctie, overige orgaanfuncties, vasculaire toegang, psychologisch welzijn ... Het ultieme doel van deze strategie is intestinale rehabilitatie waarbij men in eerste instantie probeert om de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen door een aangepast dieet, medicatie, parenterale nutritie op maat van de patiënt of een chirurgische autologe reconstructie van de resterende darm. Wanneer dit geen oplossing kan bieden voor de patiënt, is darmtransplantatie een levensreddende optie. Het transplanteren van een darm blijft op chirurgisch, medisch en immunologisch gebied een meer complexe uitdaging in vergelijking met de transplantatie van andere abdominale organen. De voornaamste reden is dat de darm een per definitie geïnfecteerd orgaan is, dat daarenboven zeer gevoelig is aan rejectie en bijgevolg een zwaardere immunosuppressieve behandeling vereist. In 2000 werd het dunne darmtransplantatieprogramma bij volwassenen en kinderen gelanceerd in UZ Leuven, als 1ste in de Benelux. Tot op heden werden in totaal 32 transplantaties uitgevoerd, waarvan 5 bij kinderen. Sinds de lancering van het LIFT-programma is het aantal potentiële kandidaten toegenomen en krijgen wij ook steeds meer verwijzingen vanuit andere nationale en internationale centra.

5 jaarspatiënt- en greffeoverleving na darmtransplantatie in UZ Leuven en internationaal (ITR: Intestinal Transplantation Registry)



Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven: www.uzleuven.be/nl/darmtransplantatie


OMNI-TRACT

DARMFALEN EN DARMTRANSPLANTATIE

Patiënten met darmfalen worden gekenmerkt door een anatomisch of functioneel (bv. door motiliteitsstoornissen of inflammatie) verlies van darmfunctie waardoor het onmogelijk wordt om de noodzakelijke hoeveelheid vocht en voedingsstoffen op te nemen om overleving en groei van de patiënt in stand te houden. Deze patiënten zijn dan ook afhankelijk van intraveneuze (parenterale) voeding en/of vocht. De behandeling van darmfalen moet vroegtijdig en in de eerste plaats multidisciplinair beoordeeld worden door een gespecialiseerd team.
In navolging van een aantal internationale centra werd daartoe begin 2017 een zorgprogramma opgericht, het 'Leuven Intestinal Failure and Transplantation' center (LIFT).

LIFT
LEUVEN INTESTINAL FAILURE AND TRANSPLANTATION

In de voorbije jaren is het aantal patiënten binnen LIFT sterk toegenomen van 89 in 2016 (vóór start LIFT) tot 184 in 2024 *(figuur 2.1)*. UZ Leuven is ook het grootste darmfalen-centrum in België met meer dan de helft van de Belgische patiënten.
In een dergelijk multidisciplinair zorgprogramma worden de patiënten door de verschillende betrokken disciplines geëvalueerd met betrekking tot de resterende darmfunctie, overige orgaanfuncties (voornamelijk nier en lever), vasculaire toegang, psychologisch welzijn, ...
Het ultieme doel van deze strategie is intestinale rehabilitatie waarbij men in eerste instantie probeert de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen via een aangepast dieet, medicatie welke de darmtransit vertraagt, parenterale voeding op maat van de patiënt of een chirurgische autologe reconstructie van de resterende darm. De zorg voor een patiënt met darmfalen is arbeids- en kostintensief. In de voorbije jaren is ons therapeutisch arsenaal uitgebreid: sinds juni 2021 is teduglutide, een analoog van het natuurlijke glucagon-like peptide 2 (GLP-2), terugbetaald als intestinale groeifactor voor patiënten met short bowel syndrome, wat de belangrijkste oorzaak is van darmfalen. GLP-2 analogen zorgen voor een groei van de dundarmvilli zodanig dat de absorptie van het resterende deel van de dunne darm kan verbeterd worden en de parenterale voeding kan worden afgebouwd.

Bij een klein aantal patiënten is deze conservatieve strategie niet succesvol en treden er complicaties op zoals (dreigend) leverfalen als gevolg van de intraveneuze voeding, herhaaldelijke en levensbedreigende katheterinfecties en gebrek aan intraveneuze toegang door trombose van de grote bloedvaten. In deze gevallen komt de patiënt in aanmerking voor darmtransplantatie. In dergelijke situaties is het de enige nog levensreddende behandeling. Daarnaast is er een tweede groep patiënten die niet lijden aan darmfalen maar als gevolg van een uitgebreide trombose van de mesenteriële venen (typisch vena portae en vena mesenterica superior) levensbedreigende bloedingen ontwikkelen vanuit varices in de slokdarm of elders in het maagdarmstelsel. Bij deze patiënten kan een zogenaamde 'en bloc' multiviscerale transplantatie (lever, maag, dunne darm, pancreas) een oplossing bieden. Multiviscerale transplantatie is ook geïndiceerd bij patiënten met leverfalen waarbij een geïsoleerde levertransplantatie technisch niet mogelijk is (bv. door uitgebreide trombose van de bloedvaten of ontoegankelijke buik). Andere indicaties voor een multiviscerale transplantatie zijn uitgebreide arteriële ischemie met beschadiging van de lever en specifieke neoplastische aandoeningen (bv. neuro-endocriene tumoren en desmoïd tumoren). Binnen België is UZ Leuven het enige actieve centrum waarin nog dunne darm- en multiviscerale transplantaties worden uitgevoerd. De laatste jaren zien wij een evolutie in de indicatie met minder nood aan geïsoleerde darmtransplantatie en steeds meer kandidaten voor lever-inclusieve darmtransplantatie en in het bijzonder multiviscerale transplantaties.

Sinds 2000 werden er 32 darmtransplantaties uitgevoerd bij 24 volwassenen (3 retransplantaties) en 5 kinderen. Het gaat om 12 geïsoleerde darmtransplantaties (waarvan 6 gecombineerd met niertransplantatie), 9 gecombineerde darm-levertransplantaties, 10 multiviscerale transplantaties (waarvan 1 met niertransplantatie) en 1 gemodificeerde multiviscerale transplantatie (multivisceraal maar zonder inclusie van lever in de greffe) *(figuur 2.2)*. In 2024 werden er 2 transplantaties uitgevoerd waardoor dit een gemiddeld jaar kan genoemd worden wat het aantal procedures betreft. Eén patiënt van 46 jaar onderging een multiviscerale transplantatie omwille van een uitgebreide arteriële ischemie zonder andere therapeutische opties. De tweede patiënt onderging

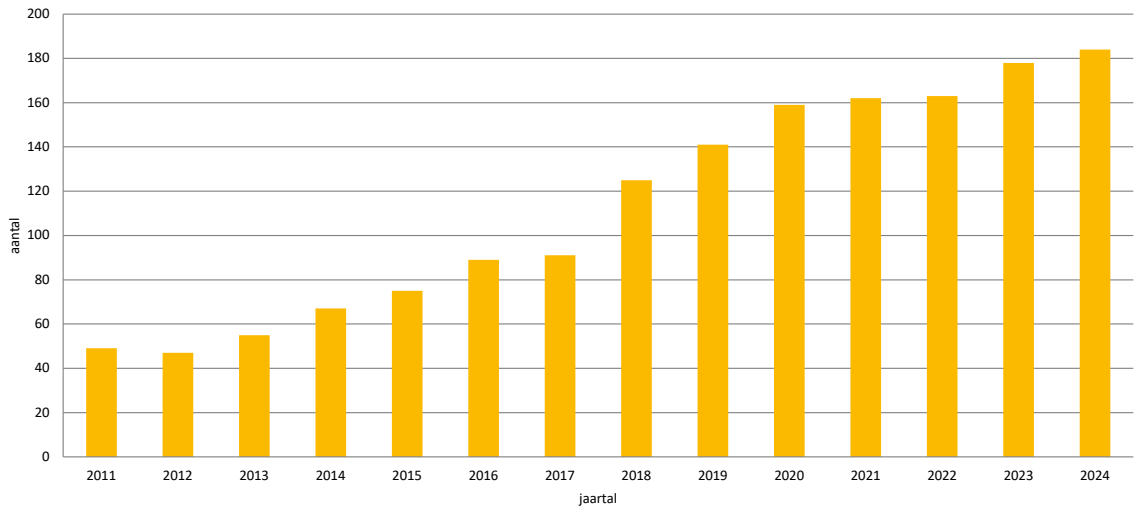
ook een multiviscerale transplantatie, owv een uitgebreide trombose van de mesenteriële venen na cirrose. De eerste patiënt stelt het goed, de tweede patiënt overleed aan sepsis 2 maanden na transplantatie. Na transplantatie blijven onze patiënten een mediaan van 105 dagen in het ziekenhuis waarvan 14 dagen op de afdeling intensieve zorgen, maar bij sommige patiënten kan dit respectievelijk oplopen tot 680 en 70 dagen. De belangrijkste complicatie na darmtransplantatie is een acute cellulaire rejectie. Om deze vroegtijdig op te sporen worden de patiënten nauwgezet gevolgd met frequente endoscopische controle, waarbij ze bv. in de eerste maanden 2 keer per week een endoscopie met biopsie ondergaan via het ileostoma, dat ook specifiek om deze reden wordt aangelegd tijdens de transplantatie. Negen patiënten maakten 11 episodes van vroegtijdige (binnen de 3 maanden na transplantatie) acute rejectie door (30%). Bij 6 patiënten waren er 9 episodes van acute rejectie na de eerste 3 maanden na transplantatie ('laattijdig'). Bij de meerderheid van de patiënten waren de rejecties omkeerbaar na het toedienen van medicatie met uitzondering van 2 patiënten bij wie de darm 6 weken en 11 maanden na de transplantatie diende verwijderd te worden omwille van het optreden van levensbedreigende infecties. In totaal waren er 3 retransplantaties waarvan 2 na acute rejectie en 1 na chronische dysfunctie van de greffe, 14 jaar na de 1ste transplantatie.

Er was geen peritransplant mortaliteit. De 5 jaarsoverleving van patiënten (n=29) in UZ Leuven bedraagt 74%. Dit is een gunstig resultaat ten opzichte van de 54% overleving in de gerapporteerde resultaten van de internationale darmtransplantatieregistratie. De 5 jaarsoverleving van de greffe in ons centrum is 67% vs 46% in het internationale register *(zie onder de inleiding op pagina 35)*.

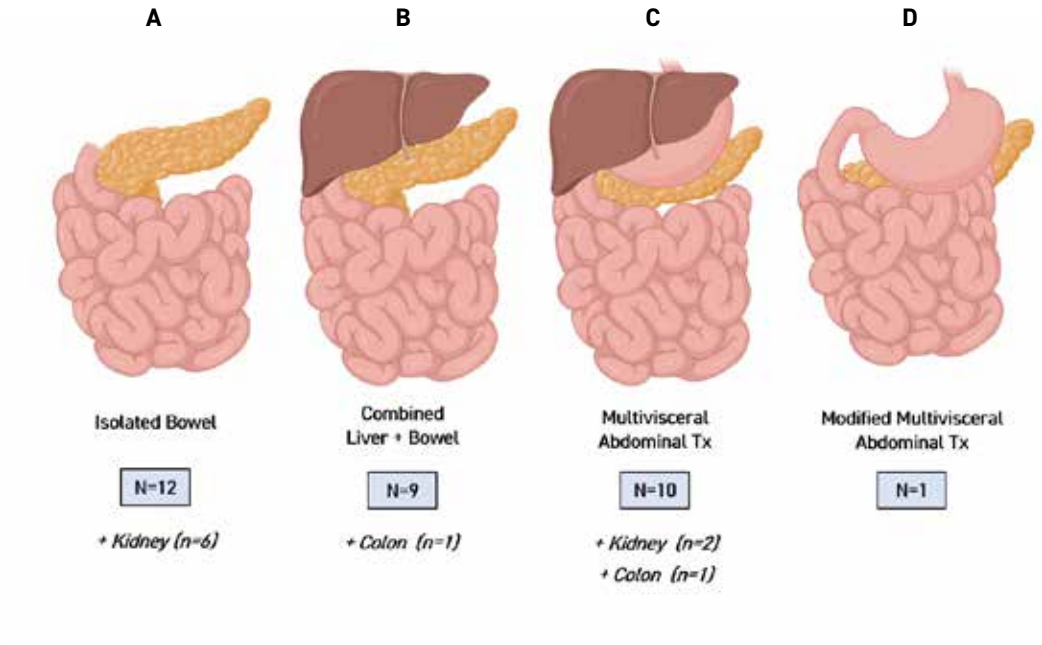
Hoewel dunne darmtransplantatie en de nazorg hiervan een zeer dure procedure is, heeft onderzoek van onze groep aangetoond dat dit kost-effectief is in vergelijking met TPN vanaf het 4de jaar na transplantatie en kostenbesparend vanaf het 5de jaar *(Canovai et al. Transplantation 2021)*.

Multicentrische en internationale samenwerking blijft in de komende jaren cruciaal om, met onderzoek rond darmtransplantatie, de immunologische barrières beter te begrijpen en te behandelen, de resultaten te verbeteren en de indicaties uit te breiden.

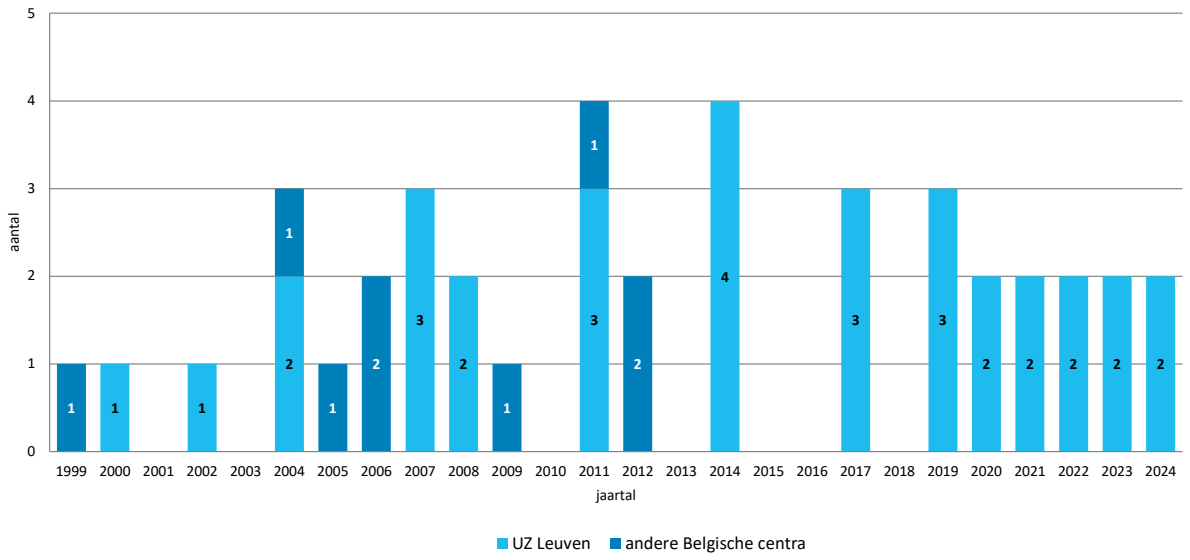
Figuur 2.1 Aantal patienten binnen UZ Leuven met chronisch darmfalen zonder onderliggende maligniteit (2011-2024)



Figuur 2.2 Vier verschillende types van darmtransplantatie: A. geisoleerde darmtransplantatie; B. gecombineerde darm-levertransplantatie; C. multiviscerale transplantatie; D. gemodificeerde multiviscerale transplantatie



Figuur 2.3 Evolutie aantal dundarmtransplantaties in UZ Leuven vs andere Belgische centra 1999-2024



PUBLICATIES

- Abdominal Wall Closure in Intestinal and Multivisceral Transplantation: A State-Of-The-Art Review of Vascularized Abdominal Wall and Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation. Gastroenterol Clin North Am. - PMID 38719377

- Technical Aspects of the Procurement, Bench-table Procedure, and Transplantation of a Nonvascularized Rectus Fascia. Plast Reconstr Surg Glob Open - PMID 38752218

- Multilevel Analysis of the Neovascularization and Integration Process of a Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation. Transplant Direct - PMID 38757048

- New insights in immunomodulation for intestinal transplantation. Hum Immunol. - PMID 38805779

- Transferability of metabolic balance studies in short bowel syndrome. Clin Nutr ESPEN. - PMID 40127764

- Efficacy and safety of apraglutide in short bowel syndrome with intestinal failure and colon-in-continuity: A multicenter, open-label, metabolic balance study. Clin Nutr. – PMID 39461299

hepatologie
prof. dr. Jef Verbeek, prof. dr. Chris Verslype,
prof. dr. Wim Laleman, prof. dr. Hannah van Malenstein,
prof. dr. Schalk van der Merwe,
prof. dr. David Cassiman,
em. prof. dr. Frederik Nevens

abdominale transplantatie
prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,
prof. dr. Ina Jochmans, dr. Mauricio Sainz Barriga
prof. dr. Albert Wolthuis*, dr. Thomas Douchy*,
dr. Halit Topal*, dr. Antoine Dubois*,
dr. Valerio De Peppo*, dr. Jan Van Slambrouck*,
dr. An-Lies Provoost*,
dr. Laurence Verstraeten* tot 2025
*prelevatiechirurgie

medische intensieve geneeskunde
prof. dr. Alexander Wilmer, dr. Philippe Meersseman,
prof. dr. Joost Wauters, prof. dr. Marijke Peetermans,
prof. dr. Greet Hermans

anesthesiologie
prof. dr. Geertrui Dewinter, dr. Gert-Jan Eerdekens

intensieve geneeskunde
prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Yves Debaveye,
prof. dr. Jan Gunst, prof. dr. Greet De Vlieger

radiologie
prof. dr. Geert Maleux, prof. dr. Vincent Vandecaveye,
dr. Dirk Vanbeckevoort, dr. Eveline Claus,
dr. Lawrence Bonne

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

pathologische ontleedkunde
prof. dr. Tania Roskams

teams OKa – perfusie – ITE – hospitalisatie
Liesbeth De Meyer, Laura Van Lishout,
Karlien Degezelle, Kristof Van de Voorde
Tom Van Loon, Marine Hanon, Carine Breunig,
Vincent Vandenbossche tot 2025, Viona Luyts,
Anaïs Desmet vanaf 2025

verpleegkundig consulent
Leen Pierco tot 2025
Ine Van Rossom vanaf 2025, Céline Nuyts vanaf 2025

clinical support manager
Sofie Vets

clinical trial coördinator
Claire Evers

transplantatiecoördinatie
Bruno Desschans tot 2025,
Delphine Kumps – verantw. transplantatiecoördinator
levertransplantatieprogramma
Karen Denaux – back up
Dirk Claes tot 2025, Nele Grossen
Pol Hendrikx vanaf 2025,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

sociaal werker
Kathleen Remans

kinesitherapist
Leen Schepers, Margaux Segal

psycholoog
Tania Rogach

dietist
Yasna Overloop, Nelle Pauwels, Manou Schouteden

zorgcoördinator
dr. Sofie Leunis

Zorgprogramma levertransplantatie

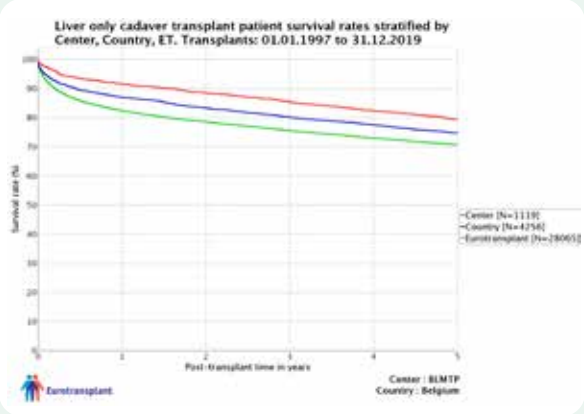
In 2024 werden in totaal 77 levertransplantaties verricht binnen ons centrum. Dankzij de stabiele activiteit en uitstekende resultaten – zowel via nationale als internationale benchmarking – overschreden we dit jaar de grens van 1 000 patiënten in actieve opvolging na levertransplantatie.

Daarbij blijven we ook sterk inzetten op kwaliteitsvolle zorg vóór en na transplantatie. Sinds juni 2024 is er een vanuit ons centrum een nationale conventie van start gegaan die een terugbetaald zorgtraject voorziet voor patiënten in de pre- en posttransplantatiefase. Deze conventie streeft naar een toegankelijke, op maat gemaakte pre- en postoperatieve zorg via een multidisciplinair team, met onder andere een sociaal assistent, diëtist, psycholoog, ergotherapeut en kinesist. In 2024 werden al 61 patiënten opgenomen in dit traject.
Er is een verschuiving van bepaalde indicaties voor levertransplantatie. Waar virale hepatitis vroeger een belangrijke indicatie was, zien we de laatste jaren een duidelijke toename van levertransplantatie voor patiënten met cirrose door leververvetting in kader van het metabool syndroom (metabolic dysfunction associated steatotic liver disease (MASLD) of -steatohepatitis (MASH). MASLD/MASH is ondertussen de indicatie in 20% van ons totaal aantal levertransplantaties. Samen met het blijvend hoge aandeel van post-alcohol-gerelateerde cirrose, benadrukt deze evolutie het belang van levensstijl vooraf aan levertransplantatie en in de opvolging na levertransplantatie. Internationaal is er de laatste jaren meer aandacht voor levertransplantatie voor oncologische indicaties zoals colorectale levermetastasen en neuro-endocriene tumoren, waarbij er enkel nog ziekteactiviteit ter hoogte van de lever is. Zo is er binnen België momenteel een protocol in aanmaak van levertransplantatie voor levermetastasen door colorectaal adenocarcinoom in een strikt geselecteerde populatie die door levertransplantatie een verhoogde overleving hebben in vergelijking met conventionele therapie.

Ondertussen hebben we te Leuven een zeer groot cohort opgebouwd van patiënten getransplanteerd voor polycystisch lever- (+ nier)lijden. De overlevingscijfers voor deze groep van patiënten zijn uitstekend.

Toch blijven er belangrijke uitdagingen bestaan. Onder andere ons centrum heeft aangetoond dat door machineperfusie (D-HOPE) van levers van DCD-donoren het aantal biliaire complicaties na levertransplantatie significant gereduceerd wordt. Lokale actie in samenwerking met het RIZIV en nationale actie (vanuit de BeLIAC en patiëntenvereniging) worden hiervoor ondernomen. Immuunsuppressie na orgaantransplantatie is onmisbaar, maar de huidige immunosuppressieve middelen zijn geassocieerd met een verhoogd risico op cardiovasculaire morbiditeit, infecties en maligniteiten. Om hier een antwoord op te bieden, loopt er een veelbelovend studieprotocol met gemodificeerde autologe CAR T-cellen in ons centrum, met als doel om de conventionele immunosuppressieve therapie op termijn volledig te kunnen afbouwen of zelfs stopzetten. Dit zou veelbelovende stap betekenen richting nog betere levenskwaliteit en overleving na transplantatie.

5 jaarspatiëntenoverleving 1997-2019 na levertransplantatie in UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België en ET zitten ook de cijfers van UZ Leuven vervat).
Bron: Eurotransplant



Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven: www.uzleuven.be/nl/levertransplantatie

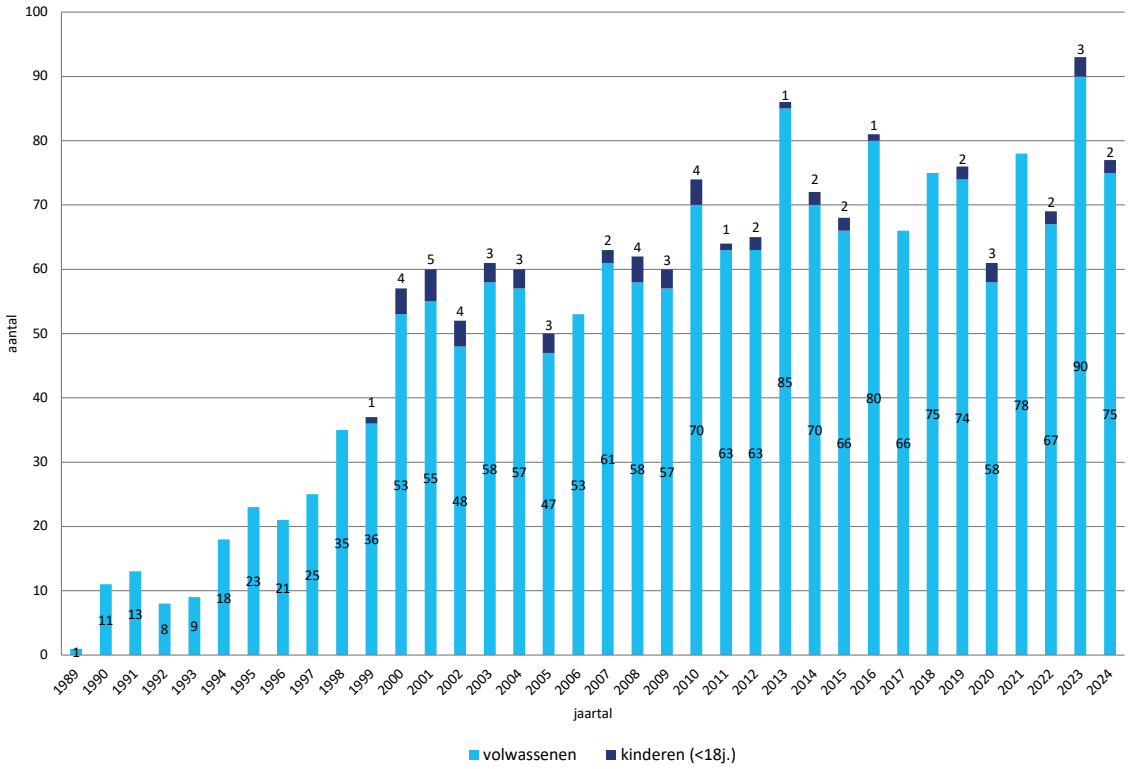


LEVERTRANSPLANTATIE

TRANSPLANTATIEACTIVITEITEN

In ons centrum worden er jaarlijks 70-80 levertransplantaties uitgevoerd. In 2024 waren er dit 77 en dit maakt een totaal van 1 884 levertransplantaties sinds de start van ons transplantatieprogramma in 1989.

Figuur 2.4 Aantal levertransplantaties 1989-2024 UZ Leuven



RECEPTOREN

ETIOLOGIE

De indicaties voor levertransplantatie zijn heel divers.
Tabel 2.1 geeft de belangrijkste etiologie van het onderliggend leverlijden van onze patiënten weer, welke mede gebaseerd is op het anatomo-pathologisch verslag van de geëxplanteerde lever. De meest voorkomende indicatie blijft nog altijd post-alcohol-gerelateerde cirrose , al of niet gecombineerd met een primaire leverkanker (hepatocellulair carcinoom oftewel HCC).

Volgende tabel geeft de verschillende indicaties voor levertransplantatie weer voor ons totaal cohort.

Tabel 2.1 Indicatie levertransplantaties 1997-2024 UZ Leuven (n=1780)

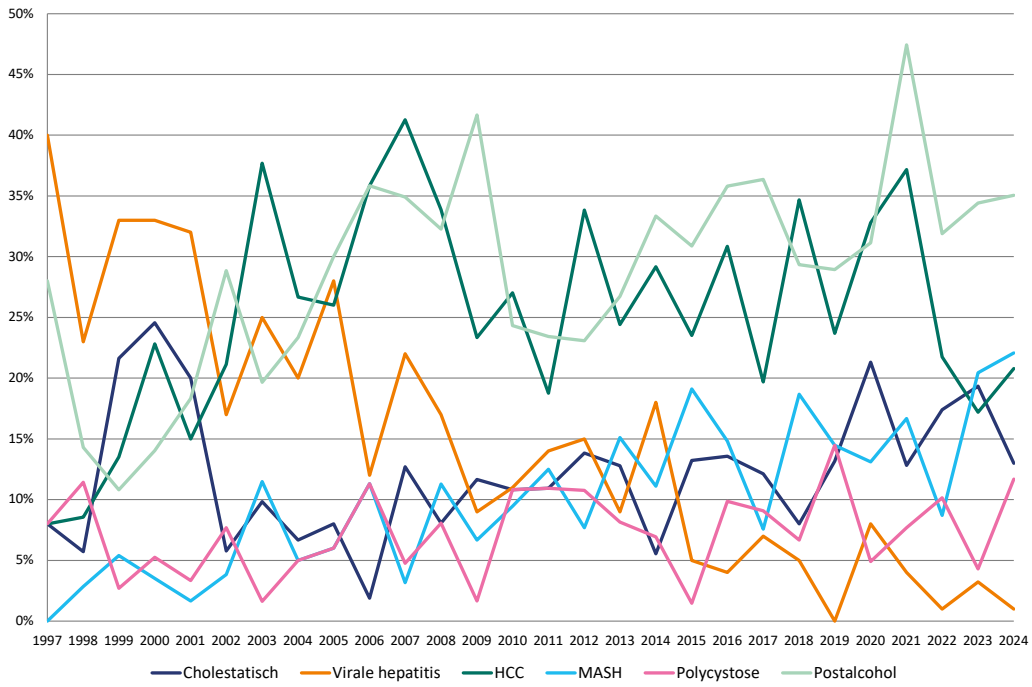
Indicatie	aantal	%
Hepatocellulair carcinoom (HCC) in cirrotische lever	451	25%
Maligniteit (andere*)	47	
Virale hepatitis	201	11%
HCV zonder HCC	50	
HCV met HCC	87	
HBV zonder HCC	35	
HBV met HCC	29	
Postalcohol	506	28%
Zonder HCC	317	
Met HCC	189	
Cholestatisch	177	
PBC	49	
PSC	92	
Andere cholestatisch aandoeningen	36	
Acuut leverfalen/HU	139	8%
Polycystose	132	7%
Kinderen < 18 jaar	56	3%

Indicatie	aantal	%
MASH	191	11%
Zonder HCC	108	
Met HCC	83	
Retransplantatie	131	7%
Vroegtijdig (≤ 90 dagen na 1ste transplantatie)	34	
Laattijdig (> 90 dagen na 1ste transplantatie)	97	
Andere indicaties	255	14%
Alpha-1-Antitrypsin deficiency	31	
Biliaire atresia en Caroli	20	
Chronische autoimmuun hepatitis	18	
Cystic fibrosis	16	
Hemochromatosis	12	
Rendu-Osler-Weber	12	
Diverse indicaties (*)	146	

* diverse metabole aandoeningen, congenitale leveraandoeningen, niet-cirrotische portale hypertensie, ...

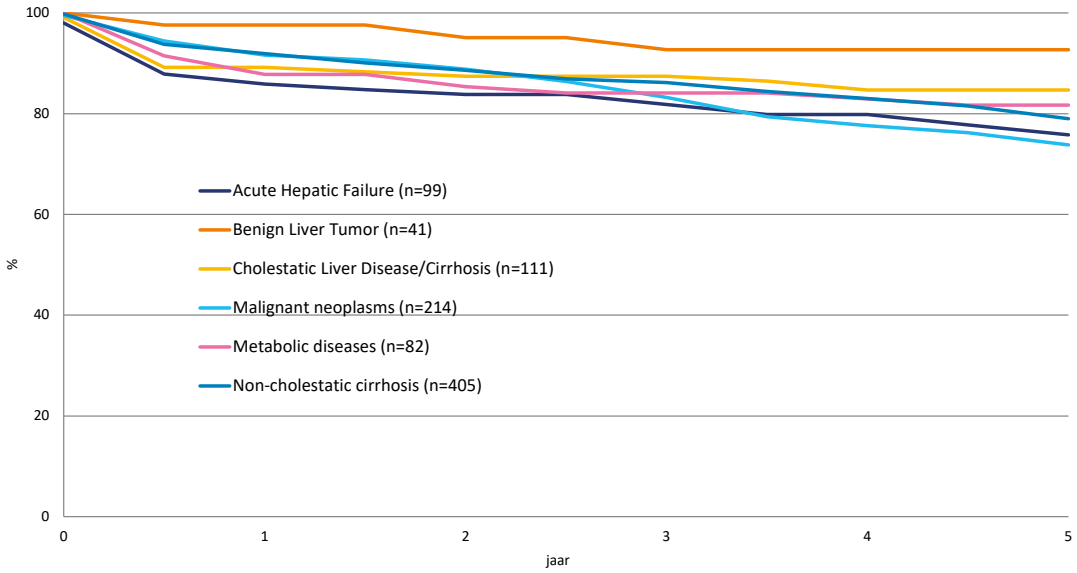
Er is echter een duidelijke evolutie waarneembaar in de indicaties voor levertransplantatie. We zien een duidelijke afname van het aantal transplantaties omwille van virale hepatitis, terwijl het aantal transplantaties omwille van MASLD (metabolic dysfunction-sssociated steatotic liver disease) / MASH (metabolic dysfunction-associated steatohepatitis) blijft toenemen.

Figuur 2.5 Evolutie van indicaties voor levertransplantaties 1997-2024 UZ Leuven



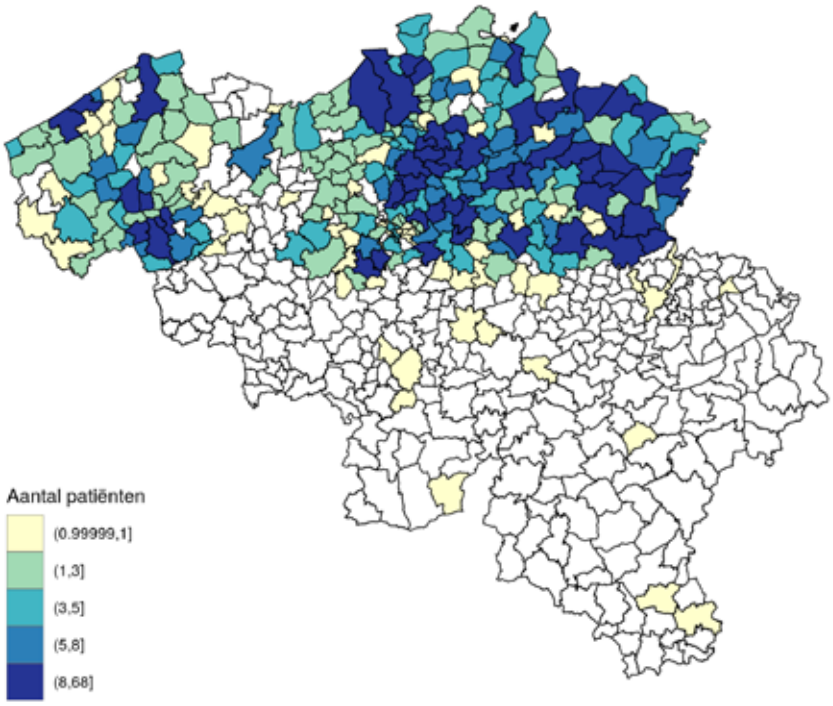
De uitkomsten blijven uitstekend binnen ons centrum zoals te zien op onderstaande figuur.

Figuur 2.6 5 jaarspatiëntenoverleving (1997-2024 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted') van UZ Leuven per hoofdindicatie – Bron Eurotransplant



GEOGRAFISCHE HERKOMST RECEPTOREN

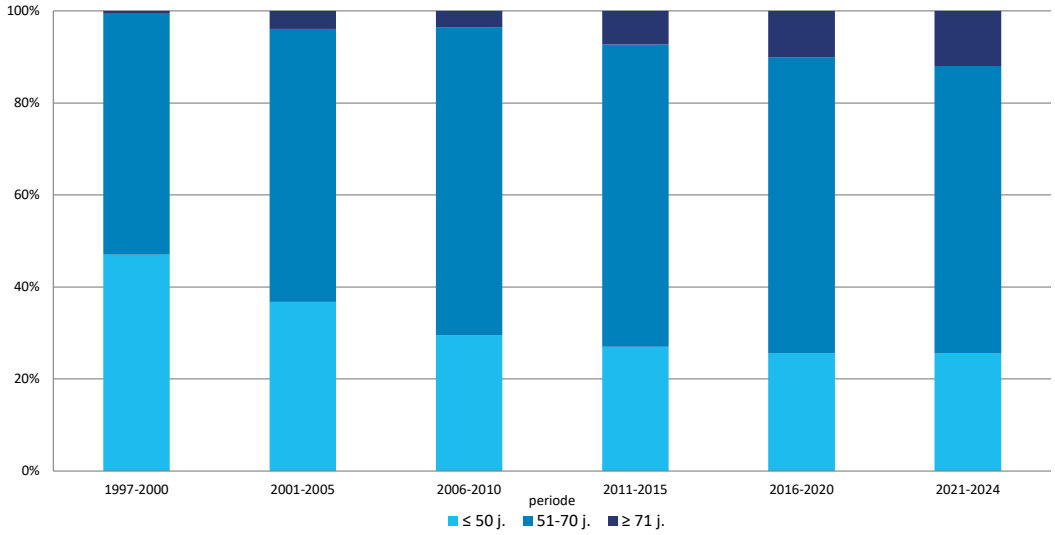
Figuur 2.7 Geografische herkomst leverreceptoren sinds de aanvang van het transplantatieprogramma



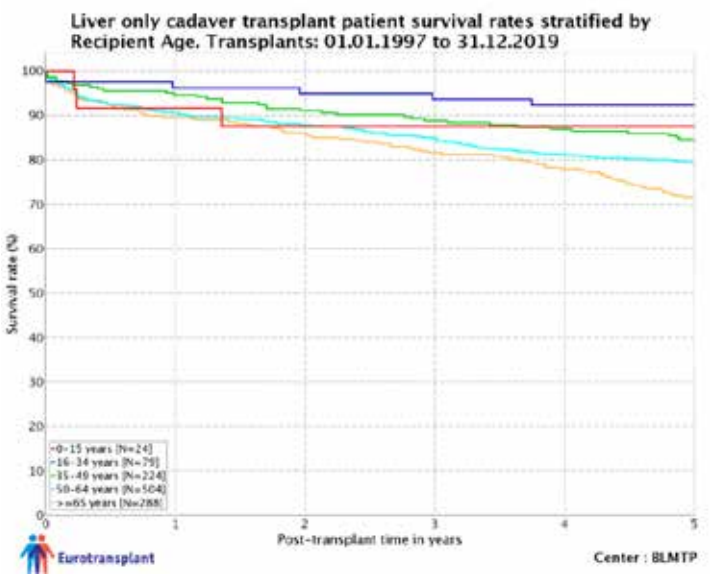
LEEFTIJDSVERDELING VAN RECEPTOR OP MOMENT VAN TRANSPLANTATIE

De laatste jaren worden bijna 80% van de levers getransplanteerd bij receptoren die ouder zijn dan 50 jaar. Dit blijft de belangrijkste groep. De groep van 70+ receptoren blijft stijgen en was het laatste jaar 15%.
Ondanks deze stijging van leeftijd van de receptoren, blijven we goede resultaten behalen bij de overleving van deze patiënten. De overleving van 70+ receptoren blijft over 5 jaar gezien rond de 89%.

Figuur 2.8 Leeftijdsverdeling receptoren op moment van levertransplantatie 1997-2024 per periode (n=1780)



Figuur 2.9 5 jaarspatiëntenoverleving (1997-2019 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted) van UZ Leuven per leeftijdscategorie van de receptor - Bron: Eurotransplant



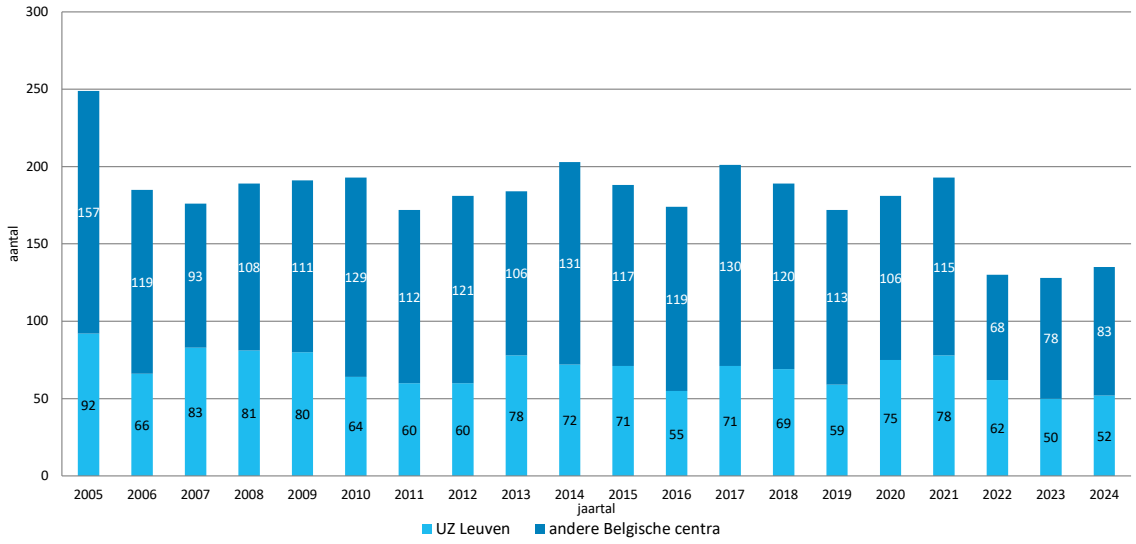
WACHTLIJSTGEGEVENS

ACTIEVE WACHTLIJST IN BELGIË EN UZ LEUVEN

Op 31/12/2024 stonden er in België 135 patiënten op de actieve wachtlijst voor een levertransplantatie. Hiervan stond 38,5% (52 patiënten) op de wachtlijst in ons centrum. Een deel van deze patiënten hebben een NT status, zoals bijvoorbeeld HCC-patiënten waarbij een recidief wordt afgewacht.

Het totaal aantal patiënten op de wachtlijst in België is nog nooit zo laag geweest. Dit is mede te verklaren door een toename in het aantal donoren alsook de levertransplantatie-activiteit in België de afgelopen 2 jaar.

Figuur 2.10 Evolutie aantal actieve patiënten in België op de leverwachtlijst bij Eurotransplant sinds 2005, UZ Leuven in vergelijking met de rest van de Belgische levertransplantatiecentra (in totaal 6 levertransplantatiecentra in België)

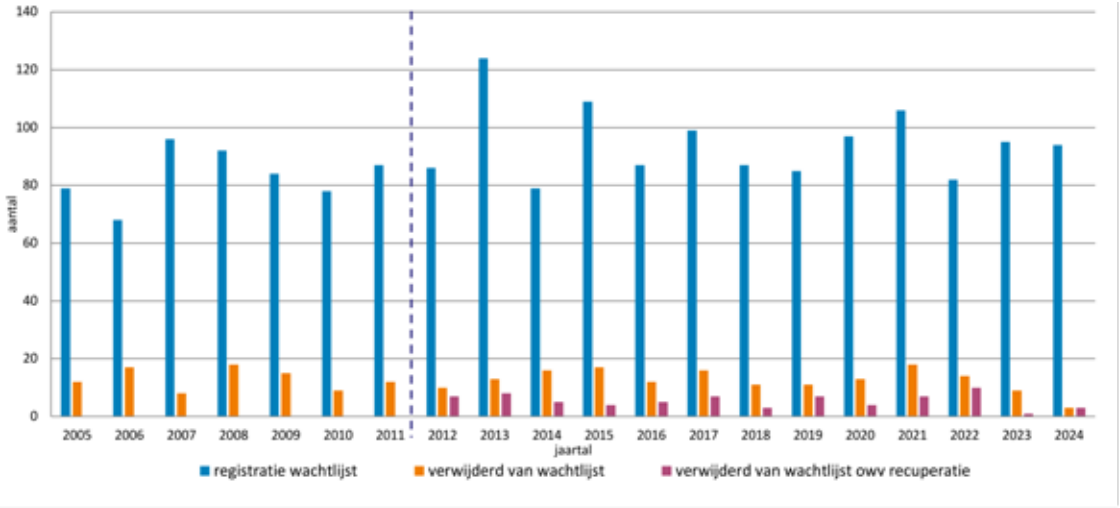


REGISTRATIE EN OVERLIJDEN OP DE WACHTLIJST

In 2024 hebben we 94 nieuwe patiënten op de wachtlijst bij Eurotransplant geregistreerd. Spijtig genoeg waren er 3 patiënten waarvoor er niet tijdig een lever werd gevonden. Voor 3 andere patiënten was de wachttijd te lang waardoor hun medische toestand te slecht was geworden (tumorprogressie/onstabiele toestand). Deze patiënten werden geschrapt van de wachtlijst. Drie patiënten werden van de wachtlijst verwijderd omdat de leverfunctie danig recupereerde, een andere patiënt werd verwijderd owv slechte therapietrouw.

Het aantal patiënten dat van de wachtlijst werden verwijderd (omwille van overlijden of medische achteruitgang), is in de voorbije 10 jaar niet zo laag geweest als het afgelopen jaar.

Figuur 2.11 Aantal patiënten die op de wachtlijst werden geregistreerd versus het aantal patiënten die van de wachtlijst werden verwijderd en patiënten die van de wachtlijst werden gehaald omwille van recuperatie



PRIORITEITSREGELS VAN EUROTRANSPLANT OMTRENT LEVERALLOCATIE

Het (inter)nationaal allocatiesysteem voor DBD-donoren (donation after brain death) is oa gebaseerd op medische urgentie. Dit betekent dat de meest zieke patiënten prioriteit krijgen. De toewijzing van levers in de Eurotransplantzone berust sinds 2007 op de MELD-score. MELD staat voor 'Model for End stage Liver Disease'. Dit scoresysteem (lab MELD) is gebaseerd op 3 objectieve bloedwaarden: creatinine, bilirubine en protrombinetijd (PT oftwel INR). Het systeem probeert de patiënten naargelang de ernst van hun ziekte te rangschikken, steunend op de waarschijnlijkheid om binnen de 3 maanden al of niet te overlijden als gevolg van de leverziekte. Er zijn echter ook bepaalde aandoeningen of verwikkelingen waarbij de lab MELD niet de ernst van de leveraandoening reflecteert, zoals in geval van een hepatocellulair carcinoom (HCC), polycystose, hepatopulmonaal syndroom, enz. Deze patiënten kunnen een 'Standard Exception' (SE) krijgen als voldaan wordt aan de strikte SE criteria. Als een patiënt toch een zekere voorrang moet krijgen en niet voldoet aan de vooraf bepaalde aandoeningen en/of criteria, kan men een ' Non Standard Exception' (NSE) aanvragen bij Eurotransplant na auditing door de leden van de Belgium Liver and Intestinal Committee (BELIAC). Voor patiënten die een gecombineerde transplantatie (lever-long-, lever-hart-, lever-pancreas- of lever-darmtransplantatie) nodig hebben, kan men een 'Approved Combined Organ' (ACO) aanvragen. Voor een gecombineerde lever-niertransplantatie kan dit niet. Tenslotte kunnen patiënten met een acuut leverfalen of patiënten met een dringende nood aan een retransplantatie (primary non function/PNF of een arteria hepatica trombose), een HU-status (High Urgency) toegewezen krijgen. Ook bestaat er een center allocatiesysteem. Dit allocatiesysteem wordt hoofdzakelijk gebruikt voor DCD-donoren (donation after circulatory death).

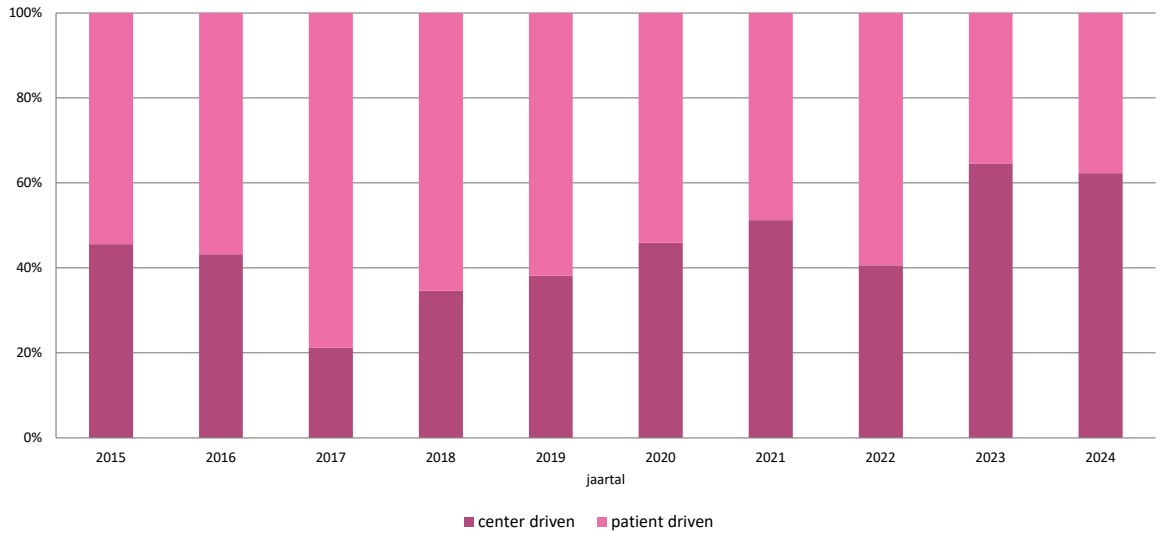
In tabel 2.2 staan het aantal patiënten die getransplanteerd werden volgens deze criteria in het afgelopen decennium. Bij de patiënten met een SE of NSE zijn ook patiënten die een lever ontvingen vanuit het center offer allocatie.

Tabel 2.2 Evolutie van de toewijzing van een lever door Eurotransplant (lab Meld, SE of 'standard exception', NSE of 'non standard exception', HU of 'high urgency' en ACO of 'approved combined organ' (2015-2024)

	LabMELD	SE	SE waarvan aanbod via center offer	NSE	NSE waarvan aanbod via center offer	HU/ACO	Center offer
2015	9	20	8	10	4	10	18
2016	8	28	5	16	6	5	24
2017	16	21	1	8	2	10	11
2018	6	30	9	14	2	10	15
2019	7	25	8	20	5	9	15
2020	5	17	6	14	3	6	19
2021	9	25	10	15	5	4	25
2022	8	17	5	16	5	10	18
2023	3	18	9	15	5	11	46
2024	14	20	12	11	4	7	48

We merken een verdere toename van het aantal levers die toegewezen worden via het "center driven" systeem. Dit heeft voornamelijk te maken met de toename van het aantal DCD-donoren. Hierbij mag het transplantatiecentrum zelf beslissen welke patiënt de hoogste nood heeft aan een transplantatie. In 2024 werd 62% van de levers toegekend via dit systeem.

Figuur 2.12 Aantal patiënten getransplanteerd via 'patient driven' allocatie versus een 'center driven' offer (2015-2024)

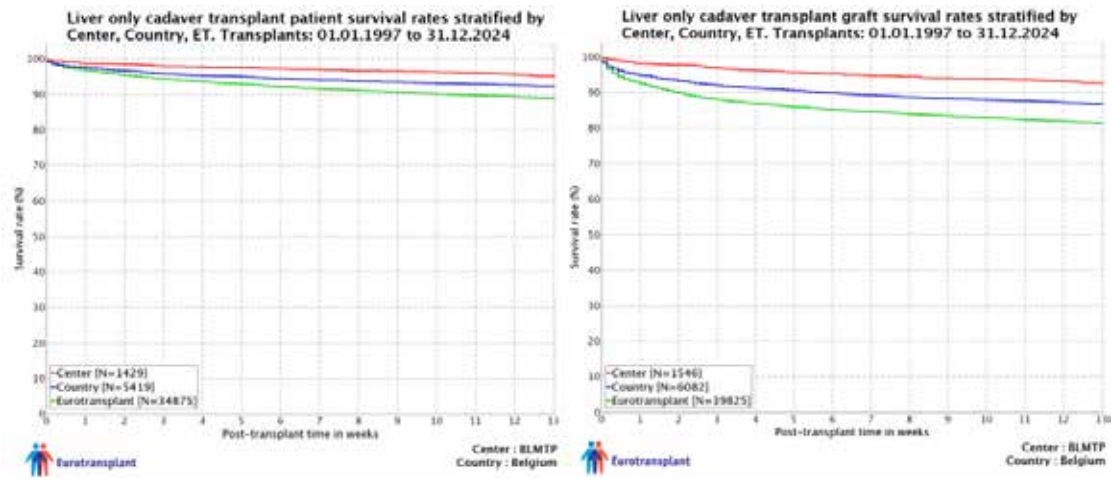


PATIËNT- EN GREFFEOVERLEVING

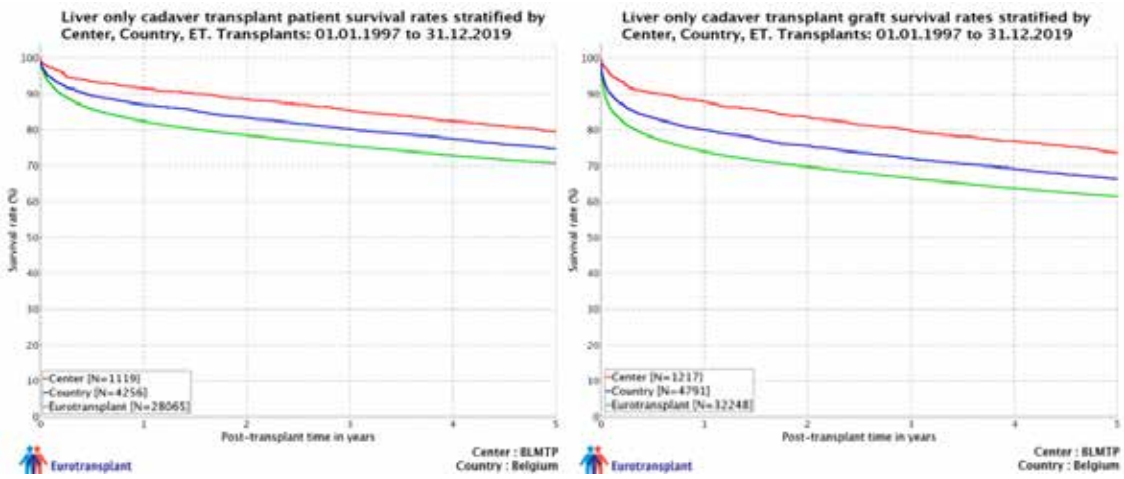
De perioperatieve mortaliteit in ons centrum (1990-2024) bedraagt <1%. De laatste 10 jaren zijn er slechts 2 patiënten overleden tijdens de transplantatie, 1 van deze 2 onderging een retransplantatie. De nood aan een retransplantatie <90 dagen bedraagt in ons centrum 2%.

UZ LEUVEN VERSUS BELGIË EN EUROTRANSPLANT

Figuur 2.13 **3 maands**patiëntenoverleving/-greffeoverleving (1997-2024 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted'), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). De rode lijn geeft de resultaten van UZ Leuven weer - Bron: Eurotransplant



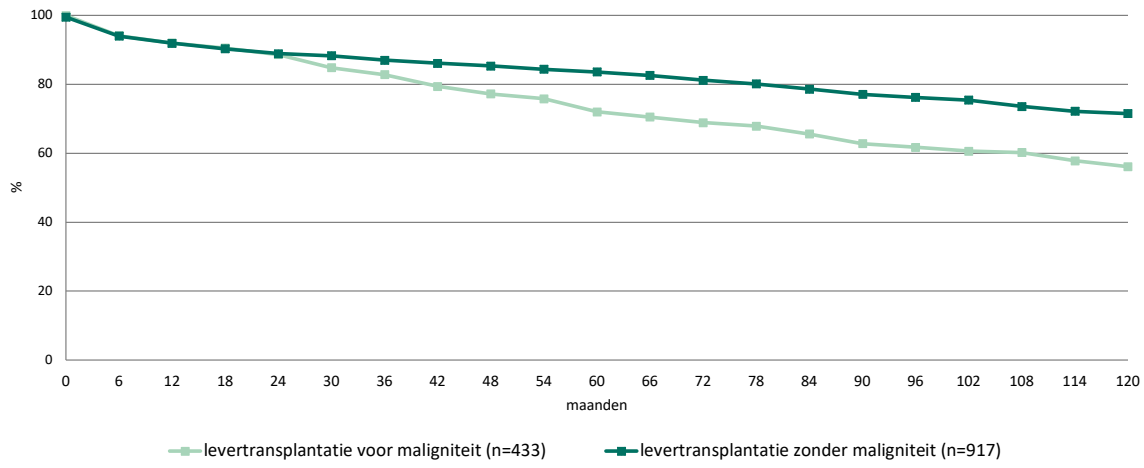
Figuur 2.14 **5 jaars**patiëntenoverleving-/greffeoverleving (1997-2019 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted'), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). De rode lijn geeft de resultaten van UZ Leuven weer - Bron: Eurotransplant



EVOLUTIE 10 JAARSOVERLEVING VAN PATIËNTEN MET MALIGNITEIT (HCC) VERSUS GEEN MALIGNITEIT

Bij patiënten getransplanteerd omwille van een HCC (in een cirrotische lever) merken we op langere termijn (10 jaar) een verschil van bijna 20% in overleving. Vanaf een 2-tal jaar na de transplantatie zien we een verschil in overleving tussen beide groepen. Dit is hoofdzakelijk te wijten aan herval van het HCC binnen de 5 jaar. Desondanks is de 10 jaarsoverleving voor patiënten die een levertransplantatie ondergingen voor een HCC nog 56% tov 71% voor de groep zonder maligniteit.

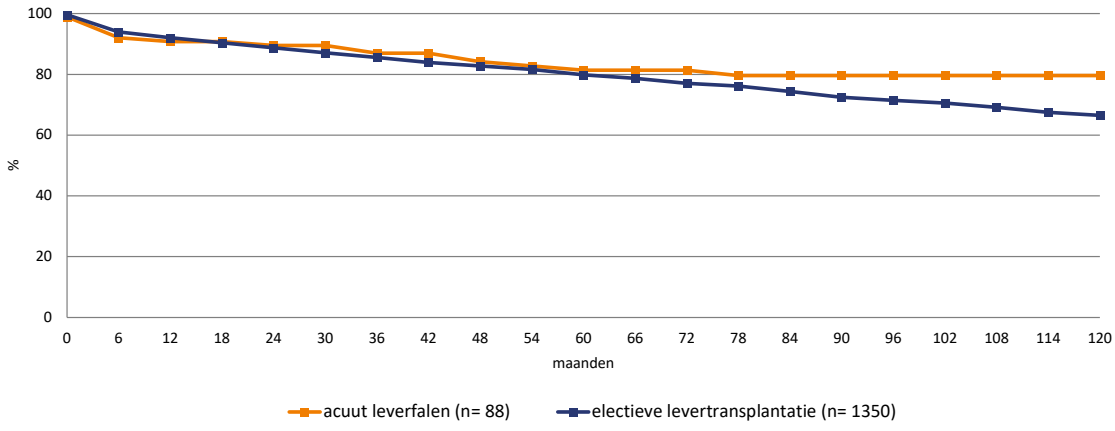
Figuur 2.15 Evolutie van de 10 jaarsoverleving van patiënten met maligniteit (HCC) versus patiënten zonder maligniteit (zonder retransplantatie, acuut leverfalen/HU en gecombineerde transplantatie)



ACUUT VERSUS ELECTIEVE LEVERTRANSPLANTATIE

Bij levertransplantatie omwille van acuut leverfalen (HU) ligt de overleving 1 jaar na transplantatie iets lager ten opzichte van een 'electieve' levertransplantatie. Op langere termijn is de overleving van patiënten getransplanteerd omwille van acuut leverfalen iets beter dan die van de 'electieve' levertransplantaties.

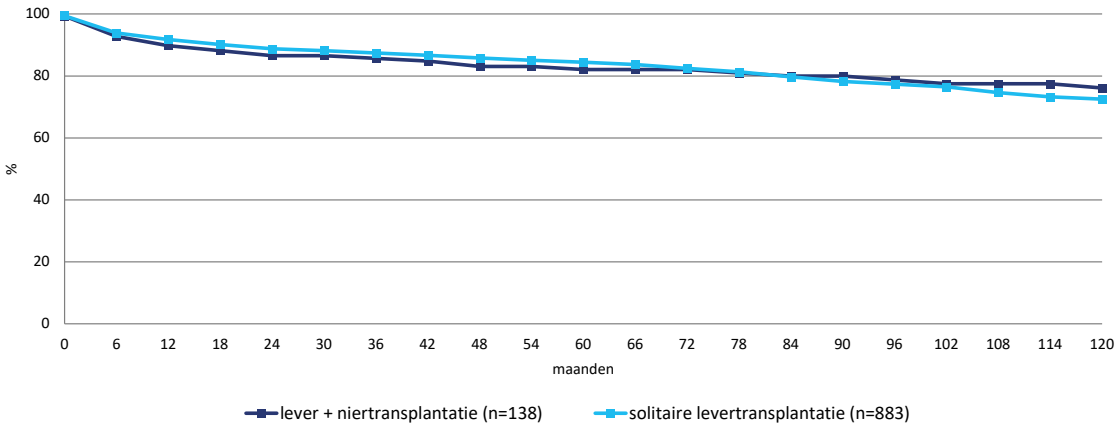
Figuur 2.16 Evolutie van de 10 jaarsoverleving voor transplantatie omwille van acuut leverfalen versus 'electieve' levertransplantatie (zonder gecombineerde of retransplantaties)



GECOMBINEERDE LEVER- EN NIERTRANSPLANTATIE VERSUS SOLITAIRE LEVERTRANSPLANTATIE ZONDER MALIGNITEIT

Er werden tot op heden reeds 224 gecombineerde levertransplantaties uitgevoerd. Vorig jaar betrof dit 14 gecombineerde levertransplantaties (11 in combinatie met een nier, 1 multiviscerale, 1 multiviscerale + nier en 1 in combinatie met een hart). De overleving van de gecombineerde lever-niertransplantaties is vergelijkbaar met de resultaten van de solitaire levertransplantaties met een 10 jaarsoverleving van 73%.

Figuur 2.17 Evolutie van de 10 jaarsoverleving voor patiënten met een gecombineerde lever-niertransplantatie versus patiënten die een solitaire levertransplantatie zonder maligniteit ondergingen (voor beide groepen uitgezonderd retransplantaties, acuut leverfalen/HU en maligniteit)



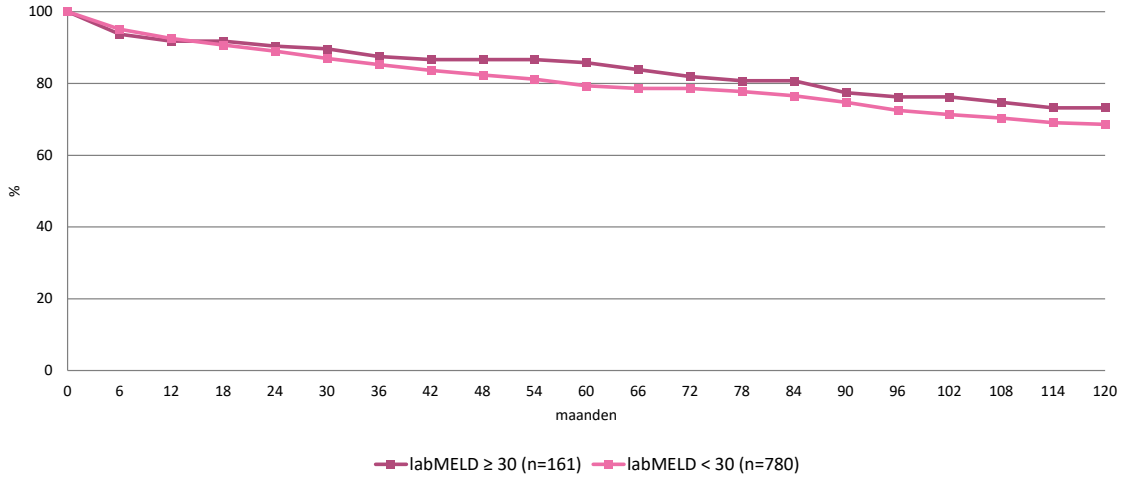
Tabel 2.3 Aantal gecombineerde levertransplantaties (1997-2024)

Gecombineerde levertransplantaties	Totaal aantal (n=224)	Aantal in 2024 (n=14)
Lever + nier	173	11
Lever + pancreas	7	
Lever + dunne darm	9	
Multiviscerale (lever + maag + pancreas + dunne darm)	8	1
Multiviscerale (lever + maag + pancreas + dunne darm) + nier	2	1
Lever + pancreas + nier	1	
Lever + hart	6	1
Lever + hart + dubbele long	1	
Lever + dubbele long	16	
Lever + dubbele long + nier	1	

OVERLEVING NA LEVERTRANSPLANTATIE IN FUNCTIE VAN LAB MELD

Volgende curve toont de vergelijking tussen de patiënten met een MELD-score van ≥ 30 ten opzichte van patiënten die werden getransplanteerd met een MELD-score van < 30 op moment van transplantatie. De MELDscore werd geïntroduceerd in 2007. Patiënten met een retransplantatie, acuut leverfalen (HU) en gecombineerde transplantaties werden niet in de curve opgenomen. Na 1 jaar hebben de heel zieke patiënten (MELD ≥ 30) toch nog een overleving van 88% in vergelijking met 93% voor patiënten met een MELD-score van < 30. Na 5 jaar is deze overleving voor beide groepen patiënten 80%.

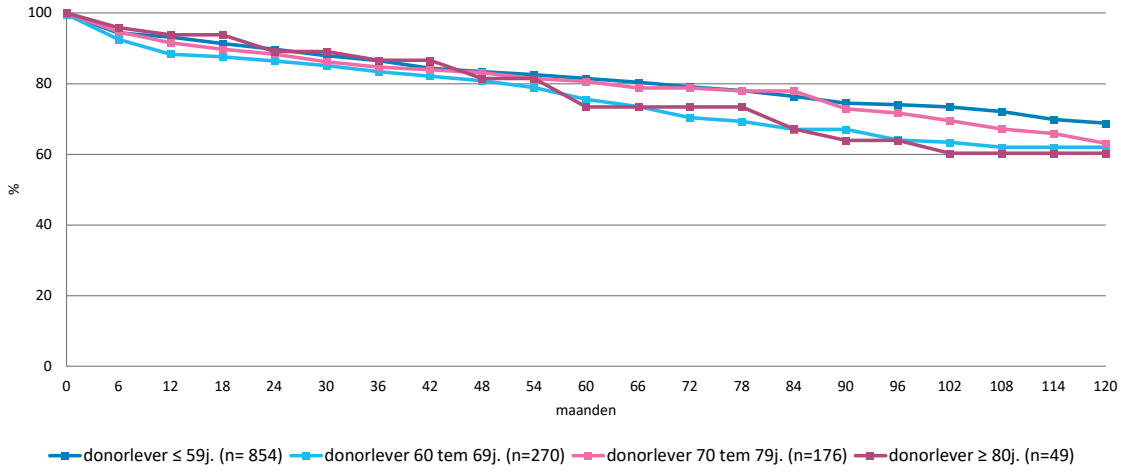
Figuur 2.18 10 jaarsoverleving van patiënten met een lab MELD van ≥ 30 ten opzichte van patiënten met een lab MELD < 30 (uitgezonderd HU/acuut leverfalen, retransplantaties en gecombineerde transplantaties)



OVERLEVING MET ORGANEN VAN "EXTENDED CRITERIA-DONOREN"

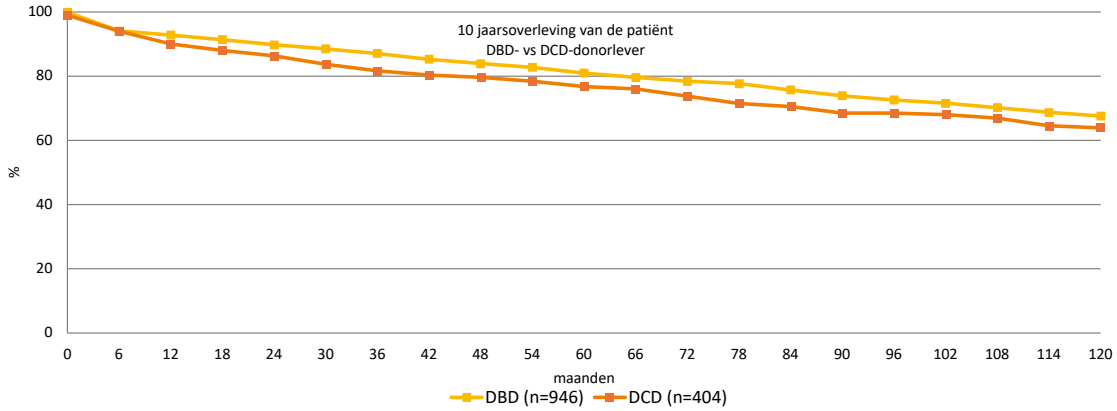
Niet alleen de gemiddelde leeftijd van de orgaanontvangers gaat in stijgende lijn maar ook zien we de gemiddelde leeftijd van onze orgaandonoren jaarlijks stijgen. Omdat de vraag naar organen nog steeds groter is dan het aanbod, doen wij steeds meer beroep op organen van oudere donoren. Er werden reeds 53 levers getransplanteerd van donoren die ouder waren dan 80 jaar. De oudst getransplanteerde lever in UZ Leuven was een donorlever van een 94-jarige DCD-donor. Een vergelijking van de overleving van patiënten die getransplanteerd werden met een lever van oude en heel oude donoren tov patiënten die een lever ontvingen van een jongere donor (< 60 jaar) toont weinig verschil.

Figuur 2.19 10 jaarsoverleving van patiënten die getransplanteerd werden met een donorlever van < 60 jaar met levers van 60-69, 70-79 en ≥ 80 jaar (uitgezonderd HU/acuut leverfalen, retransplantaties en gecombineerde transplantaties)

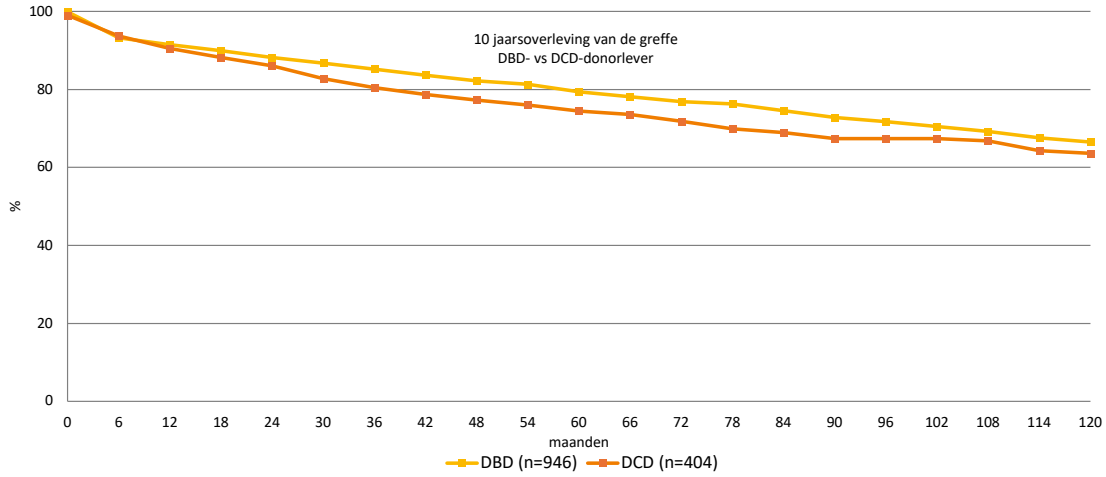


De trend van toename in transplantaties met levers van DCD-donoren (donation after circulatory death) zette zich in 2024 ook verder. We transplanteerden meer dan de helft (55%) van onze patiënten met een DCD-lever in 2024. Zowel de greffe- als patiëntoverleving zijn vergelijkbaar indien men een zorgvuldige selectie maakt van zowel donor als receptor. In deze groep is de incidentie van biliaire stricturen wel hoger, een fenomeen dat wij kunnen reduceren door het gebruik van machinale perfusie/preservatie.

Figuur 2.20 10 jaarsoverleving van patiënten die getransplanteerd werden met een DCD-donorlever tov DBD-donorlever (uitgezonderd gecombineerde, retransplantaties en acuut leverfalen/HU's)



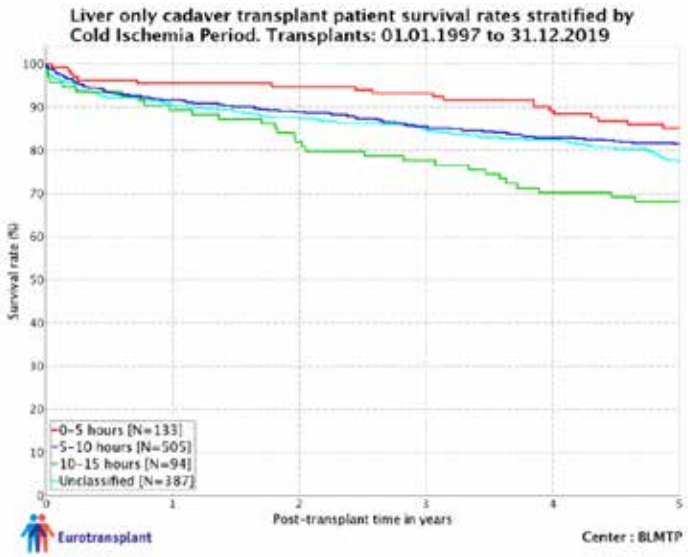
Figuur 2.21 10 jaarsgreffeoverleving van de DCD-donorlever tov de DBD-donorlever (uitgezonderd gecombineerde, retransplantaties en HU's/acuut leverfalen)



OVERLEVING NA LEVERTRANSPLANTATIE IN FUNCTIE VAN KOUDE ISCHEMIETIJD

De duur van de preservatieperiode van een orgaan voor transplantatie heeft een belangrijke impact op de overleving van de transplantatiepatiënten. We zien meer dan 15% verschil in overleving op 5 jaar tijd bij patiënten waarvan de lever <5 uur koud bewaard werd versus levers die >10u werden bewaard vooraleer tot transplantatie over te gaan (static cold storage).

Figuur 2.22 5 jaarspatientenoverleving (1997-2019 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted') van UZ Leuven afhankelijk van de duur van de koude ischemietijd - Bron: Eurotransplant

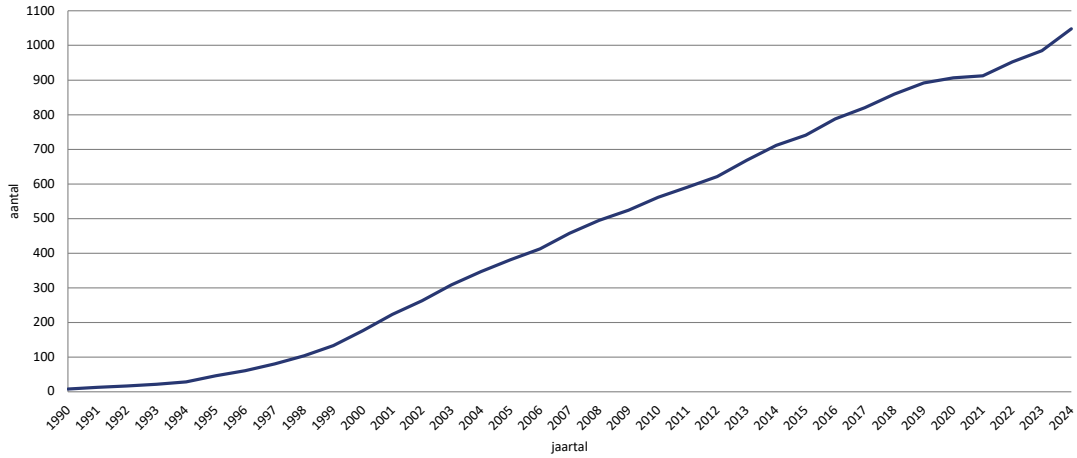


POSTTRANSPLANT FOLLOW-UP

We hebben de kaap van 1 000 levertransplantatiepatiënten in actieve follow-up bereikt met een totaal van 1 048 patiënten die in actieve opvolging zijn na hun levertransplantatie bij ons.
Onze oudste transplantatiepatiënten (n=3) hebben de leeftijd van 90 jaar bereikt in 2024. In totaal zijn er nu 78 patiënten die de leeftijd van 80 jaar of meer bereikt hebben.

Er zijn reeds 15 patiënten die na hun levertransplantatie bevallen zijn van één of meerdere gezonde baby's.

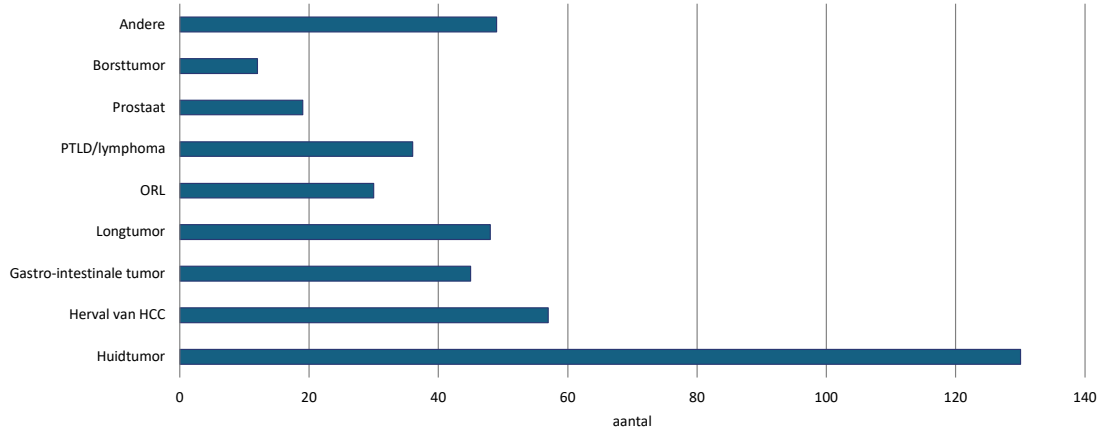
Figuur 2.23 Evolutie van het aantal receptoren in follow-up na levertransplantatie



MALIGNITEITEN NA LEVERTRANSPLANTATIE

Na transplantatie is de kans voor het ontwikkelen van sommige maligniteiten groter omwille van de inname van immunosuppressieve medicatie. In onderstaande grafiek staan de meest voorkomende maligniteiten bij onze levertransplantatiepatiënten. Ten opzichte van niet-getransplanteerde patiënten is er een verhoogd risico op huidtumoren, herval van HCC en posttransplant lymfomen (PTLD). Belangrijk is ook het voorkomen van longtumoren en KNO/ORL-tumoren bij onze patiënten getransplanteerd voor alcohol-gerelateerde cirrose, dat ook samenhangt met het vroeger alcohol- en rookgedrag in deze populatie.
Van alle patiënten die in ons centrum werden getransplanteerd en in follow-up zijn of waren, waren er 426 patiënten die 1 of meerdere maligniteit(en) ontwikkelden na hun transplantatie.

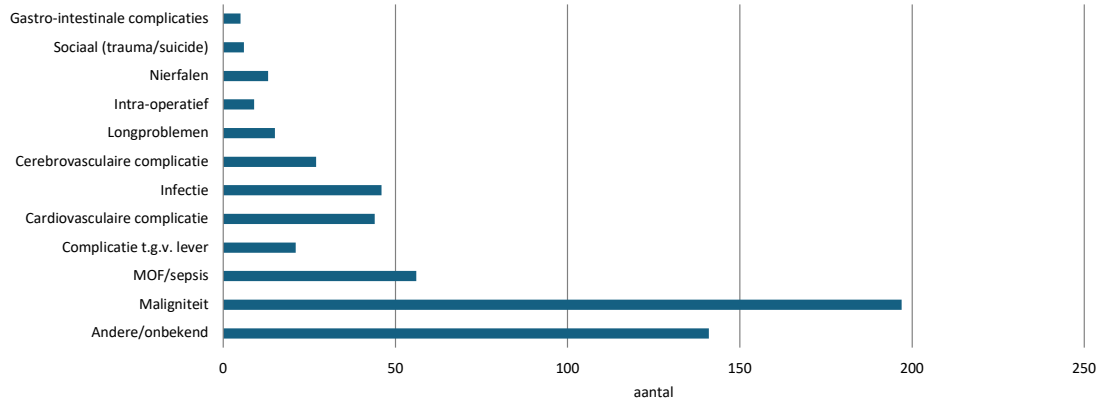
Figuur 2.24 Meest voorkomende maligniteiten na levertransplantatie



REDEN VAN OVERLIJDEN VAN ONZE LEVERTRANSPLANTATIEPATIËNTEN

Deze grafiek toont de reden van overlijden van onze levertransplantatiepatiënten (in follow up). De meest voorkomende doodsoorzaak is de ontwikkeling of terugkeren van maligniteit. Op lange termijn zijn maligniteiten en infecties de twee meest voorkomende doodsoorzaken. Om deze reden is het belangrijk om de mate van immuunsuppressie af te stemmen op de nood van de patiënt (zo laag mogelijk om risico op bijwerkingen te verminderen, maar anderzijds hoog genoeg om rejectie te voorkomen). Momenteel loopt er een klinische studie (LIBERATE) binnen ons centrum dat erop gericht is om tolerantie op te bouwen tegen de transplantlever om deze immunosuppressieve medicatie volledig te kunnen stoppen.

Figuur 2.25 Reden van overlijden na levertransplantatie



PUBLICATIES

- Liver transplantation plus chemotherapy versus chemotherapy alone in patients with permanently unresectable colorectal liver metastases (TransMet): results from a multicentre, open-label, prospective, randomised controlled trial. Lancet - PMID 39306468

- Safety and feasibility of chemotherapy followed by liver transplantation for patients with definitely unresectable colorectal liver metastases: insights from the TransMet randomised clinical trial. EClinicalMedicine. - PMID 38721015

- Single-cell RNA sequencing of cystic fibrosis liver disease explants reveals endothelial complement activation. Liver Int. - PMID 38847551

- Anesthesia for Combined Heart-Liver Transplantation: A Narrative Review. J Cardiothorac Vasc Anesth. - PMID 38918097

- Bariatric surgery post-liver transplantation: A Belgian nationwide study. Liver Transpl. - PMID 38551388

- Tacrolimus Drug Exposure Level and Smoking Are Modifiable Risk Factors for Early De Novo Malignancy After Liver Transplantation for Alcohol-Related Liver Disease. Transpl Int. - PMID 38440132

- Recent outcomes of liver transplantation for Budd-Chiari syndrome: A study of the European Liver Transplant Registry (ELTR) and affiliated centers. Hepatology - PMID 38358658

- Risk factors for SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 in unvaccinated solid organ transplant recipients. Sci Rep. - PMID 39488631

- Resin-Based Yttrium-90 Radioembolization as a Bridging or Downstaging Treatment to Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma. J Vasc Interv Radiol. - PMID 39490976

- The dynamics of cytokine release during 24 hours continuous normothermic machine perfusion liver preservation: An explorative porcine study. Artif Organs - PMID 38270437

- Outcomes of liver transplantation for hepatopulmonary syndrome in patients with concomitant respiratory disease. Clin Transplant - PMID 37897208

- Effects of Cyclodextrin Curcumin Formulation on Ischemia-Reperfusion Injury in Porcine DCD Liver Transplantation. Transplantation - PMID 38902859

- Dynamic Preservation of Donation After Circulatory Death Liver Grafts From Donors Aged 60 y and Older. Transplantation - PMID 39702514

- Endovascular Management of Thrombosed Cavoportal Anastomosis After Liver Transplantation Using Catheter Directed Thrombolysis and Stent Placement: A Case Report. Transplant Proc. - PMID 39443201

- Long-term outcomes after hypothermic oxygenated machine perfusion and transplantation of 1 202 donor livers in a real-world setting (HOPE-REAL study). J Hepatol. - PMID 38969242

- Physical Exercise After Solid Organ Transplantation: A Cautionary Tale. Transpl Int. - PMID 38414660

- Continuous normothermic machine perfusion of donor livers in the United States: the challenging road from the trial-world into the real-world. Hepatobiliary Surg Nutr. - PMID 39669090

- ESOT Guidelines From the Transplantation Learning Journey 3.0. Transpl Int. - PMID 39741493
- Distinct immunometabolic signatures in circulating immune cells define disease outcome in acute-on-chronic liver failure. Hepatology - PMID 38761406
- Model-Informed Precision Dosing of Tacrolimus: A Systematic Review of Population Pharmacokinetic Models and a Benchmark Study of Software Tools. Clin Pharmacokinet. - PMID 39304577
- SARS-CoV-2 anti-spike IgG antibodies are present in all liver transplant recipients after fifth vaccine dose. J Hepatol. - PMID 38110008
- Correction: Model-Informed Precision Dosing of Tacrolimus: A Systematic Review of Population Pharmacokinetic Models and a Benchmark Study of Software Tools. Clin Pharmacokinet. - PMID 39446277
- Prognostic scores for ursodeoxycholic acid-treated patients predict graft loss and mortality in recurrent primary biliary cholangitis after liver transplantation. J Hepatol. - PMID 38821360
- Randomized trial investigating the utility of a liver tissue transcriptional biomarker in identifying adult liver transplant recipients not requiring maintenance immunosuppression. Am J Transplant. - PMID 39706366
- Risk Factors for Infectious Complications following Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography in Liver Transplant Patients: A Single-Center Study. J Clin Med. - PMID 38592264

abdominale transplantatiechirurgie
prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,
prof. dr. Ina Jochmans, dr. Mauricio Sainz Barriga

algemene interne geneeskunde
donor advocaat levende donatie
dr. Kaatje Goetschalckx, dr. Elisabet Van Loon

nefrologie
prof. dr. Dirk Kuypers, prof. dr. Maarten Naesens
dr. Papay Jallah

hepatologie
prof. dr. Jef Verbeek, em. prof. dr. Frederik Nevens

kindergeneeskunde nefrologie & transplantatie
prof. dr. Djalila Mekahli, prof. dr. Detlef Böckenhauer,
dr. Brigitte Adams, dr. Jean Herman

pathologische ontleedkunde
dr. Priyanka Koshy

psychologische support
Tania Rogach

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

anesthesiologie
prof. dr. Geertrui Dewinter, dr. Gert-Jan Eerdekens

intensieve geneeskunde
prof. dr. Greet De Vlieger
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet *,
dr. Philippe Huynen*
* intensieve geneeskunde kinderen

teams OKa – ITE – hospitalisatie
Liesbeth De Meyer, Tom Van Loon
Carine Breunig, Vincent Vandenbossche tot 2025,
Viona Luyts, Anaïs Desmet vanaf 2025

transplantatiecoördinatie
Nele Grossen – verantw. transplantatiecoördinator
Delphine Kumps – back up
Dirk Claes tot 2025, Bruno Desschans tot 2025,
Pol Hendrikx vanaf 2025,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

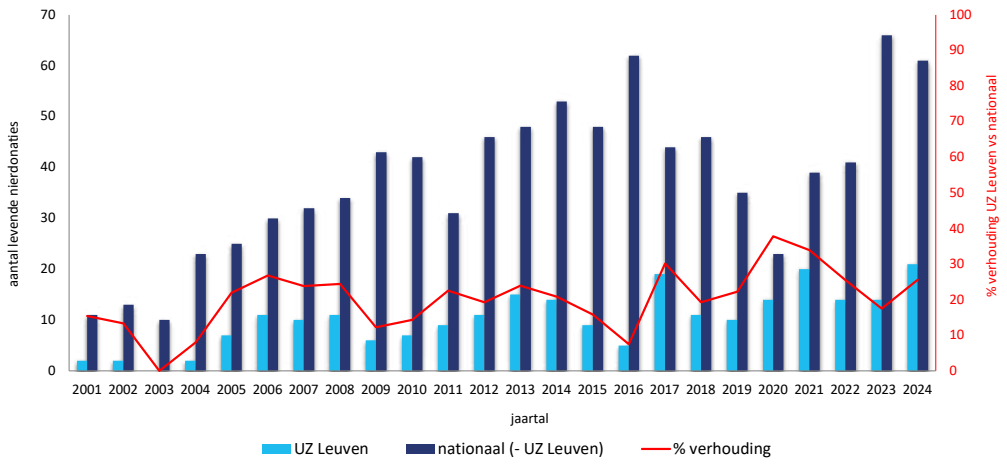
sociaal werk
Corry Haelewyn, Joke Brusten

Zorgprogramma ‘levende donatie’

Het zorgprogramma ‘levende nierdonatie’ startte in 1997 na een positief advies van de commissie medische ethiek. In 2000 werd de 1ste levende leverdonatie uitgevoerd en in 2007 vond de 1ste levende dunne darmdonatie plaats. Het zorgprogramma ‘levende donatie’ groeide uit tot een pluridisciplinair zorgprogramma. Daar maken niet alleen de artsen en andere ziekenhuismedewerkers die betrokken zijn bij de screening, deel van uit, maar ook de behandelende artsen van de ontvangers – namelijk van de diensten nefrologie, hepatologie en kindergeneeskunde nefrologie.

Kandidaat-donoren worden meticuleus multidisciplinair gescreend: een biologische, een internistische, een psychologische/psychiatrische, een sociale en een chirurgische screening. Een klinisch transplantatiecoördinator coördineert die zeer nauwgezette screening. Een internist (donor advocaat), onafhankelijk van het transplantatieteam, vertegenwoordigt de kandidaat-donor gedurende de volledige screening. Levende donoren worden jaarlijks opgevolgd en dit levenslang. De grote meerderheid van de kandidaat-donoren zijn op een bepaalde manier – genetisch of emotioneel – verwant met de ontvanger. Maar ook altruïstische anonieme nierdonatie is mogelijk.

Figuur 2.26 Verhouding levende donatietransplantatie van een nier: UZ Leuven versus nationaal (aantal en percentages) 2001-2024



Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven: www.uzleuven.be/nl/abdominale-transplantatiechirurgie-en-coordinatie/orgaandonatie/levende-orgaandonatie



LEVENDE DONATIE VAN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM

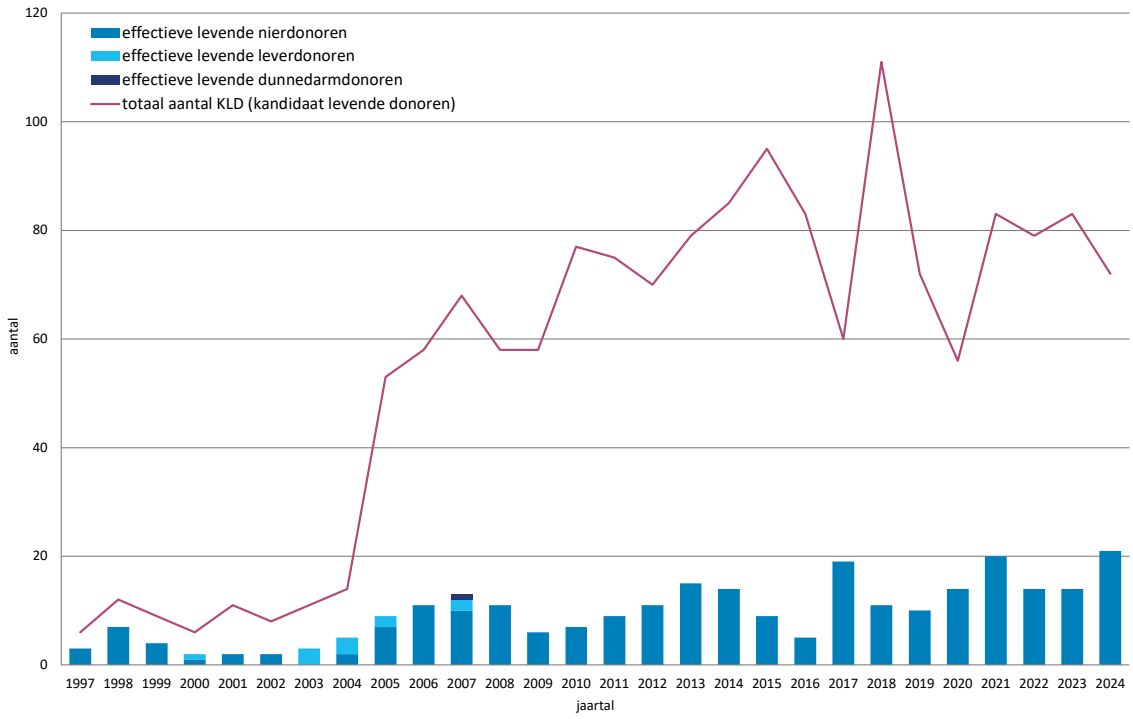
TRANSPLANTATIEACTIVITEITEN

Sinds de start van het levende donorprogramma in UZ Leuven – levende nierdonatie in 1997, levende leverdonatie in 2000 en levende dunne darmdonatie in 2007 – tot eind 2023, werden 1 545 kandidaat-levendedonoren (KLD) gescreend voor 1 001 kandidaat-receptoren (958 kandidaat-nierreceptoren, 42 kandidaatleverreceptoren en 1 kandidaat-dunne darmreceptor). Voor elke kandidaat-nierreceptor was dus 1,52 KLD beschikbaar.

Kandidaat levende donoren

- 1 459 KLD nier
- 85 KLD lever
- 1 KLD dunne darm

Figuur 2.27 Aantal kandidaten en effectieve levende donoren nier, lever en dunne darm 1997-2024



Tussen mei 1997 en eind december 2024 werden 271 levende-donatie-orgaantransplantaties uitgevoerd (259 levende nierdonaties, 11 levende leverdonaties en 1 levende dunne darmdonatie), waarvan 83 ingrepen (30,6%) de laatste 5 jaar plaatsvonden. In 2024 werden er 109 nieuwe kandidaten gescreend om bij leven een nier af te staan. Er werden 14 nieuwe kandidaten aanvaard waarvan 4 ingrepen reeds werden uitgevoerd en 10 ingrepen nog gepland moeten worden in 2025. In totaal kwamen 43 van de nieuwe kandidaturen niet in aanmerking, 53 kandidaturen zijn nog in beraad.

In 2024 werden in totaal 21 ingrepen (levende donatie niertransplantatie) uitgevoerd.

In 2024 stelde zich niemand kandidaat levende leverdonor.

PROFIEL LEVENDE DONOREN

Tabel 2.4 Profiel effectieve levende donoren volgens geslacht (1997-2024)

	Mannelijk	Vrouwelijk
Nier	98	161
Lever	7	4
Dunne darm	-	1
Totaal	**105**	**166**

Tabel 2.5 Profiel effectieve levende donoren volgens leeftijd (1997-2024)

Leeftijd	Aantal nierdonoren	Aantal leverdonoren	Aantal dunnedarmdonoren
18 – 30	16	8	-
31 – 40	48	2	-
41 – 50	72	-	1
51 – 60	76	1	-
61 – 70	46	-	-
71 – 80	1	-	-

Tabel 2.6 Profiel effectieve levende donoren volgens verwantschap met receptor (1997-2024)

	LRD[1] Genetisch verwant	LURD [2] Emotioneel verwant	Altruïstisch
Nier	155	103	1
Lever	11	-	-
Dundarm	1	-	-

[1] LRD = Living Related Donor; bloedverwanten, genetische verwanten
[2] LURD = Living Unrelated Donor; emotionele verwanten

Tabel 2.7 Profiel LRD volgens aard verwantschap met receptor (1997-2024)

LRD	Nier	Lever	Dunne darm
GENETISCH VERWANT	155	11	1
Broer/zus	38	1	-
Vader	36	1	-
Grootvader of -moeder	-	1	-
Moeder	54	3	1
Zoon/dochter	21	5	-
Neef/nicht	4	-	-
Oom/tante	2	-	-
EMOTIONEEL VERWANT	103	-	-
Partner (echtgenote)	61	-	-
Partner (echtgenoot)	26	-	-
Schoonzus of -broer	4	-	-
Schoonvader of -moeder	4	-	-
Vriendschappelijk	8	-	-
ALTRUÏSTISCH	1	-	-

787 kandidaturen werden om verschillende redenen niet aanvaard *(zie tabel 2.8)*.

Tabel 2.8 Reden niet aanvaarden van kandidaten levende donatie nier of lever (1997-2024)

Reden niet-weerhouden kandidatuur	Aantal
Mismatches (n=99)	
ABO	31
Positieve kruisproef	46
Size en/of leeftijd	22
Medische – psychosociale – chirurgische redenen	340
Donor withdrawal	94
Receptor withdrawal	24
Transplantatie met orgaan van overleden donor tijdens screening levende donor	97
Transplantatie met een orgaan van een andere levende donor	25
Diverse redenen	108

Voor de paren waarvoor bloedgroepincompatibiliteit of een positieve HLA-kruisproef een contra-indicatie voor levende nierdonatie vormen, is in 2010 gestart met het multicentrische LDEP (Living Donor Exchange Program). Daarbij kunnen nieren via kruisdonatie vooralsnog gedoneerd en getransplanteerd worden.

In 2024 vond in UZ Leuven geen kruisdonatie plaats.

Een alternatief programma is dat voor bloedgroep-/ABO-incompatibele levende donatie.
Van 2018 tot en met 2022 stond dit programma 'on hold' wegens problemen met de terugbetaling door het Riziv.

- In 2023 vonden 3 ABO-incompatibele levende donatie niertransplantaties plaats, in 2024 geen.

FOLLOW-UP

Al van in het begin van het levende donatie transplantatieprogramma werd beslist dat alle levende donoren levenslang in follow-up gevolgd worden. Daarvoor werd een specifiek protocol ontwikkeld (consultatie 1 maand, 3 maanden en 6 maanden na de operatie, vanaf dan jaarlijks en 1 jaar na de donatie wordt een nierfunctieonderzoek [Cr-EDTA en CT met volumetrie] uitgevoerd) en de follow-up gegevens worden geregistreerd in een databank.

In totaal zijn 74 levende donoren niet meer in opvolging in UZ Leuven. 44 donoren worden elders opgevolgd en 30 zijn niet meer in follow-up. In totaal zijn 7 donoren overleden.

RESULTATEN

NIERTRANSPLANTATIE MET LEVENDE DONATIE

RECEPTOREN (n=258 – één receptor onderging een 2de levende donatie niertransplantatie) *(zie figuren 2.28)*

- 11,2% kinderen (< 16 jaar, n=29); 88,8% volwassen ontvangers (> 16 jaar, n=229)
- Delayed Graft Function (DGF) (dialysenood < 8 dagen postTx): 2,3% (= 6 casussen: factor rejectie? DGF?)
- Primary Non Function (PNF): 0%
- acute rejectie: 22,8% (n=59); volwassen ontvangers: 25,8%; kinderen: 0%
- 3 maanden en 6 maanden greffeoverleving: 99,6%
- 1 jaarsgreffeoverleving: 98,4%
  Reden greffeverlies (4 patiënten):
  - 2 casussen: rejectie door therapieontrouw
  - 1 casus: recidief oorzakelijke ziekte
  - 1 casus: arteria renalis trombose

DONOREN (n=259)

- 0% perioperatieve mortaliteit
- morbiditeit:
  - perioperatief nood aan transfusie bij 1 patiënt (0,40%)
  - chirurgische revisie op dag 0 voor een bloeding bij 1 patiënt (0,40%)
  - chirurgische revisie door een wondinfectie (0,40%)
  - 26 patiënten (10%) met chronisch pijnprobleem waarvoor consult LAC (Leuvens Algologisch Centrum)
  - 23 patiënten met een littekenbreuk waarvan 17 patiënten (6,6%) een heelkundig herstel ondergingen

LEVERTRANSPLANTATIE MET LEVENDE DONATIE

RECEPTOREN (n=11)

- 91% 1 jaarsgreffeoverleving
  (1 patiënt op 2 weken posttransplantatie 'acute cardiale dood' met functionerende greffe)
- 91% 1 jaarspatiëntoverleving
  (1 patiënt op 2 weken posttransplantatie 'acute cardiale dood' met functionerende greffe)

DONOREN (n=11)

- 0% mortaliteit
- 2 revisie voor herstel littekenbreuk

DUNNE DARMTRANSPLANTATIE MET LEVENDE DONATIE

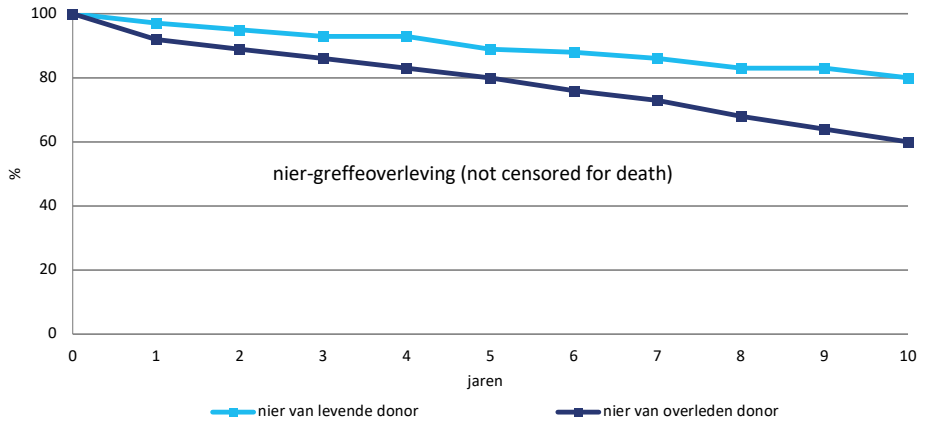
RECEPTOR (n=1)

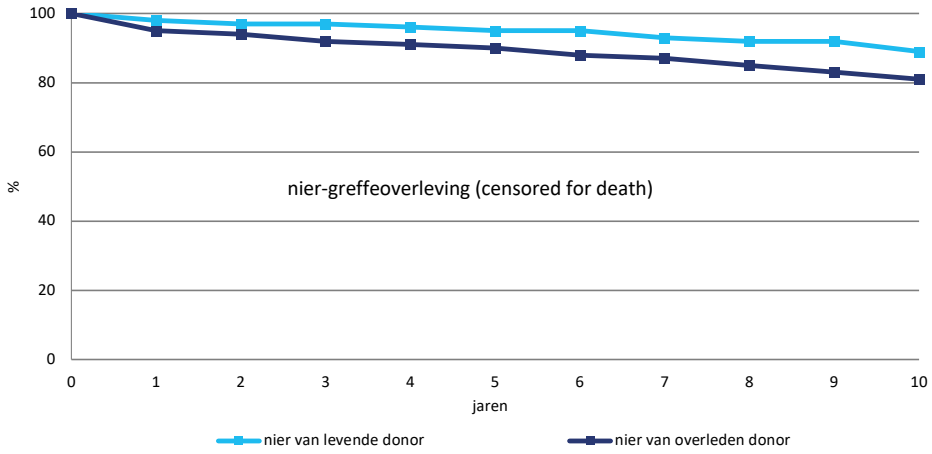
- greffeoverleving: greffeverlies ten gevolge van refractaire rejectie
- patiëntoverleving: de patiënt had nood aan een retransplantatie maar was 'lost to follow-up'.
  We hebben vernomen dat de patiënt overleden is op 27 september 2012

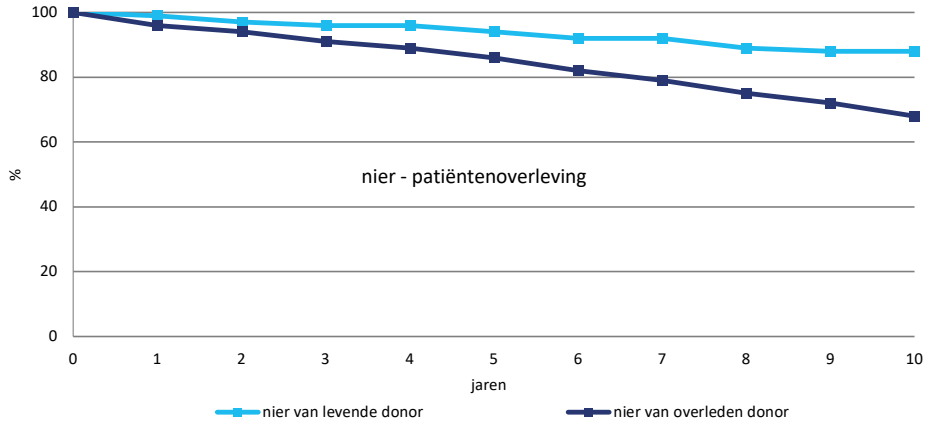
DONOR (n=1)

- geen mortaliteit
- geen morbiditeit; positief effect op hypercholesterolaemie en stoelgangspatroon

Figuur 2.28 Greffe- en patiëntoverleving na niertransplantatie bij volwassenen







nefrologie

prof. dr. Dirk Kuypers, prof. dr. Pieter Evenepoel,
prof. dr. Bert Bammens, prof. dr. Björn Meijers,
prof. dr. Kathleen Claes, prof. dr. Maarten Naesens,
prof. dr. Katrien De Vusser,
prof. dr. Amaryllis Van Craenenbroeck,
dr. Papay Jallah, dr. Elisabet Van Loon (consulent)

algemene interne geneeskunde
donor advocaat levende donatie

dr. Kaatje Goetschalckx, dr. Elisabet Van Loon

endocrinologie

prof. dr. Pieter Gillard, prof. dr. Chantal Mathieu

abdominale transplantatie

prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,
prof. dr. Ina Jochmans, dr. Mauricio Sainz Barriga,
prof. dr. Albert Wolthuis*, dr. Thomas Douchy*,
dr. Halit Topal*, dr. Antoine Dubois*,
dr. Valerio De Peppo*, dr. Jan Van Slambrouck*,
dr. An-Lies Provoost*, dr. Laurence Verstraeten* tot 2025
*prelevatiechirurgie

anesthesiologie

prof. dr. Geertrui Dewinter, dr. Gert-Jan Eerdekens

pathologische ontleedkunde

dr. Priyanka Koshy (nier),
prof. dr. Tania Roskams (pancreas)

radiologie

dr. Liesbeth De Wever

HILA

medisch verantwoordelijken

em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025

verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma

Steffi De Pelsmaeker

teams OKa – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Laura Van Lishout,
Carine Breunig, Vincent Vandenbossche tot 2025,
Viona Luyts , Anaïs Desmet vanaf 2025

verpleegkundig consulent

Katleen De Bondt, Eva Vanhoutte

verpleegkundig consulent
post-transplantatieraadpleging

Eva Vanhoutte

wachtlijst management

Joke Gorter tot 2025, Inte Vermeir vanaf 2025

clinical support manager

Claudia Annys

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes tot 2025, Karen Denaux,
Bruno Desschans tot 2025
Nele Grossen, Delphine Kumps
Pol Hendrikx vanaf 2025,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

sociaal werk

Ellen Foulon

kinesitherapie

Leen Schepers

psychologische support

Tania Rogach

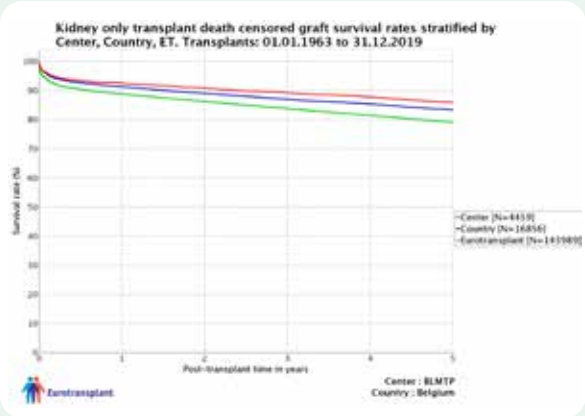
dieetadvies

Veerle Resseler

studieteam

Helga Wielandt, Maxine Teuns,
Nadine Verhoeven, Demi Dekleermaeker

5 jaarsgreffeoverleving 1963-2019 (graft death censored) na niertransplantatie in UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België en ET zitten ook de cijfers van UZ Leuven vervat).



Bron: Eurotransplant

Zorgprogramma
nier- en nier-pancreastransplantatie

2024 was een jaar met **121 nier- en nier-pancreas transplantaties** (volwassenen en kinderen) in UZ Leuven. Het aantal niertransplantaties in gans België blijft constant spijts een blijvend historisch grote wachtlijst. In 2024 werden door UZ Leuven en de Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie **104 effectieve donoren** geregistreerd. Het aantal transplantaties met levende donor is in 2024 toegenomen tot 21 (waarvan 3 bij een kind) wat een groei betekent ten opzichte van de vorige jaren. ABO bloedgroep-incompatibele niertransplantaties met een levende donor kunnen ook terug uitgevoerd worden en de eerste staan al ingepland voor begin 2025. Ook voor het levende donor kruisdonatie programma heeft de overheid recent financiering toegekend waardoor we in 2025 starten met de eerste patiënten inclusies.

Met het toenemend aantal kandidaten niertransplantatie ouder dan 65 en zelfs 70 jaar, is er nood aan een aangepast behandelingsschema voor deze patiëntenpopulatie. Wetenschappelijke studies wijzen erop dat bij oudere donororgaan ontvangers het sterftecijfers in het eerste jaar na transplantatie hoger ligt dan bij de leeftijdsgenoten die nog op de actieve wachtlijst staan en natuurlijk ook hoger dan bij jongere getransplanteerde patiënten. De voornaamste redenen voor deze initieel hogere mortaliteit is te wijten aan (opportunistische) infecties en cardiovasculaire complicaties. Natuurlijk spelen de immunosuppressiva hierin een belangrijke (negatieve) rol gezien ze de gevoeligheid voor allerhande infecties verhogen en bijdragen aan hart- en bloedvaatziekten door ontwikkeling of verergering van oa diabetes mellitus, arteriële hypertensie en verhoogde lipiden. Uiteraard is preventie ook zeer belangrijk in deze problematiek en dus zijn adequate vaccinaties (ook vóór transplantatie), dieet, gewichtsverlies en een gezonde actieve levensstijl uitermate van belang voor alle kandidaat orgaan ontvangers. Uit beperkt wetenschappelijk onderzoek is bekend dat het menselijk immuunsysteem ook veroudert en dat immunosuppressiva hier mogelijk een versnellende rol in kunnen spelen. Dit maakt dat de oudere kandidaat niertransplantatie al een relatief zwakker immuunsysteem heeft wat zich ook uit door een hogere vatbaarheid voor infecties en een gemiddeld ernstiger verloop van deze laatsten (bv COVID-19 infectie). Cijfers tonen ook aan dat patiënten met een leeftijd boven 65 jaar dan ook minder afstotingen van hun orgaan doen wat dan weer een voordeel is van een minder krachtig immuunsysteem. Vandaar dat momenteel onderzoek wordt gedaan om het natuurlijke verouderingsproces van het immuunsysteem duidelijker in kaart te brengen alsook de biologische en omgevingsfactoren die hierbij een rol spelen te identificeren. Als de onderliggende mechanismen van dit proces, dat **"immunosenescence"** wordt genoemd, beter gekend zijn en kunnen gekwantificeerd worden, laat ons dit toe om in de toekomst, de immunosuppressiva therapie beter af te stemmen op het individuele patiënten profiel. Hiermee hopen we dat we het aantal complicaties en de ernst ervan, bij oudere orgaantransplantatie patiënten kunnen reduceren terwijl afstotingen vermeden worden.
Ook het gebruik van zogenaamde **niet-invasieve biomerkers** kan bij de individualisering van immunosuppressiva therapie helpen. Niet-invasieve biomerkers zijn verschillende soorten moleculen (mRNA, DNA, signaalstoffen) die in het bloed of de urine worden opgespoord en die aangeven of er in de transplantnier afstotingsverschijnselen of andere soorten beschadiging aanwezig zijn, zonder dat hiervoor telkens een nierpunctie moet gebeuren. De ontwikkeling van deze biomerkers is in volle ontwikkeling. Op dit ogenblik zijn enkele van deze biomerkers al in staat om vrij nauwkeurig aan te tonen dat er géén schade in de donornier aanwezig is ("ruling out") en er dus ook geen nood is om een nierpunctie uit te voeren. In de toekomst hopen we tevens biomerkers te ontwikkelen die kunnen voorspellen welk type beschadiging in de nier aanwezig is ("ruling in") zonder dat er nierweefsel moet afgenomen worden (=niet-invasief), wat voor de patiënt en de arts een belangrijke meerwaarde zou betekenen in de chronisch opvolging na orgaantransplantatie.

Dirk Kuypers

Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven:
www.uzleuven.be/nl/niertransplantatie
www.uzleuven.be/nl/pancreastransplantatie



NIER- EN (NIER-) PANCREASTRANSPLANTATIE

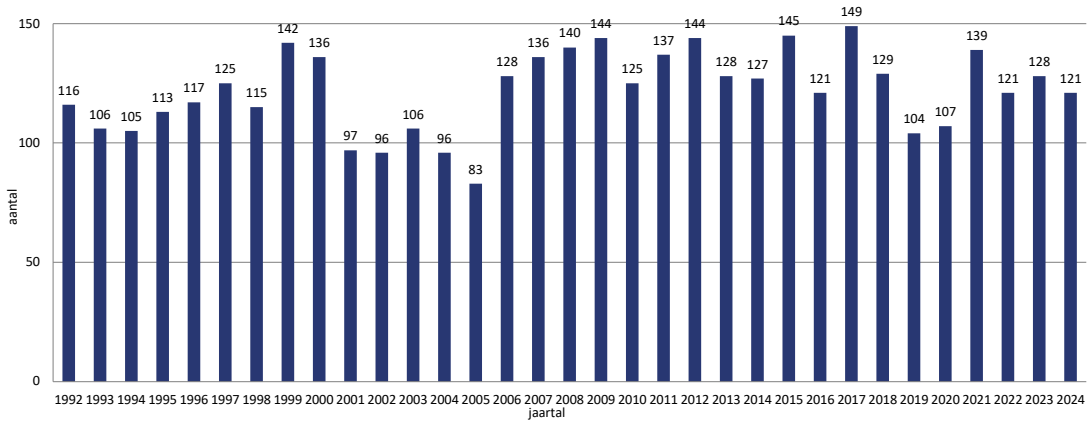
TRANSPLANTATIEACTIVITEITEN

De cijfers (muv de aantallen) hebben betrekking op transplantaties bij volwassen patiënten. De niertransplantaties die bij kinderen werden uitgevoerd komen aan bod in deel 4: Pediatrische transplantaties.

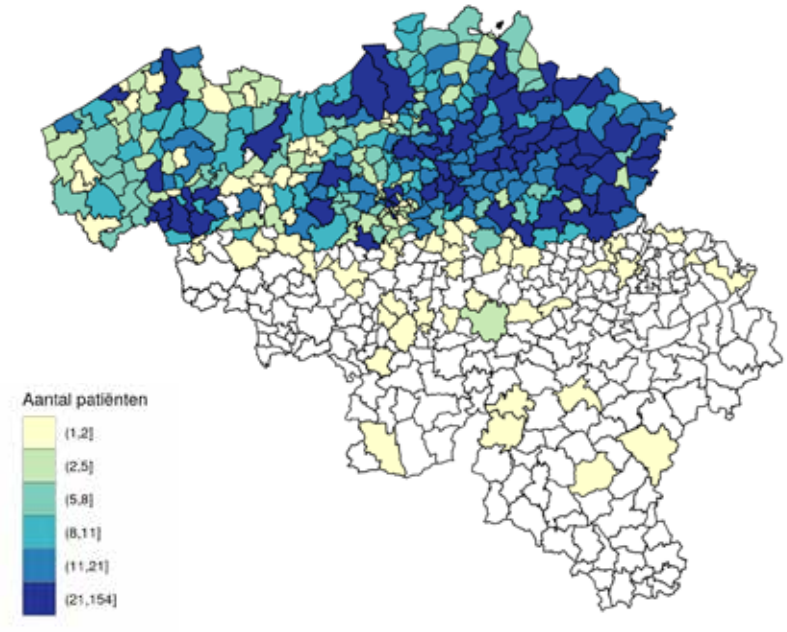
In 2024 werden er in totaal 121 niertransplantaties uitgevoerd (volwassenen en kinderen). 106 patiënten kregen een 1ste transplantatie, bij 13 patiënten ging het om een 2de transplantatie en 2 patiënten werd in dit jaar voor de 3de keer getransplanteerd *(figuur 2.29)*. Het aantal transplantaties met een nier van een levende donor is in 2024 opnieuw gestegen naar 21 (volwassenen en kinderen).

Het aantal transplantaties met nieren van DCD-donoren (donation after circulatory death) was ook in 2024 weer hoog. In 2023 werd een recordaantal patiënten getransplanteerd met een nier van een DCD–donor (54), dit record werd dit jaar met 47 transplantaties van een DCD-donornier niet overtroffen.

Figuur 2.29 Evolutie aantal niertransplantaties 1992-2024



Figuur 2.30 Geografische herkomst nierreceptoren (1963-2024)



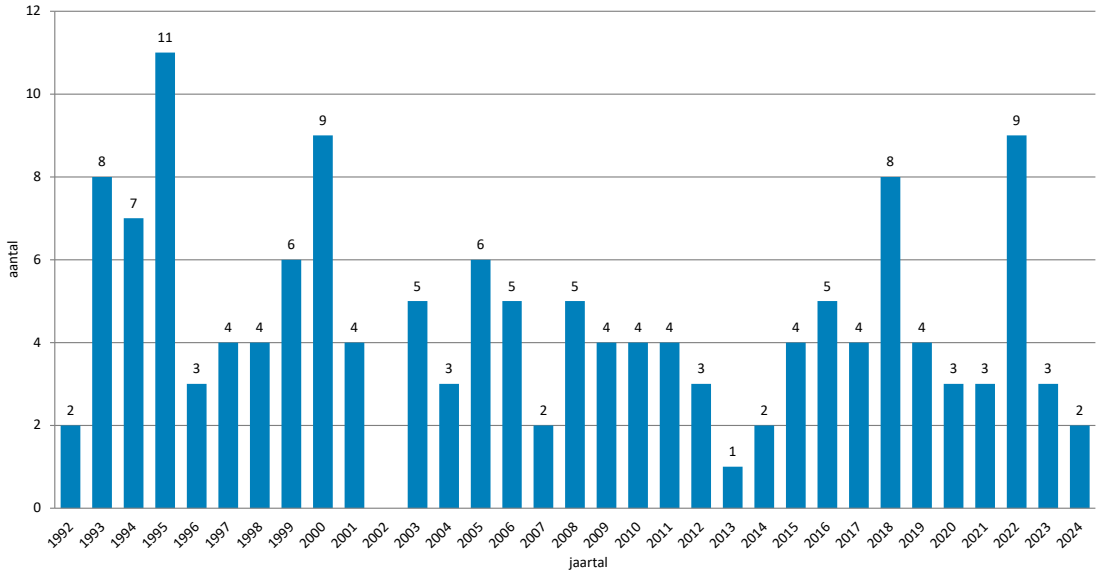
Het aantal gecombineerde transplantaties is in 2024 in vergelijking met het voorgaande jaar terug sterk toegenomen. In 2023 werden er in totaal slechts 9 gecombineerde transplantaties uitgevoerd. In 2024 gebeurde er 16 gecombineerde transplantaties waarvan 11 gecombineerde nier-levertransplantaties, 2 nier-pancreastransplantaties, 1 nier-harttransplantatie, 1 nier-longtransplantatie en 1 niertransplantatie in combinatie met een darm, lever en pancreas *(tabel 2.9 & figuur.2.31).*

Tabel 2.9 Aantal gecombineerde niertransplantaties tussen 2007 en 2024

	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Nier + lever	4	5	3	9	8	11	4	10	6	7	11	9	11	4	7	8	5	11
Nier + hart	1	-	-	3	1	-	1	1	1	-	-	1	2	2	1	-	1	1
Nier + long	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Nier + long + lever	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
Nier + pancreas	2	5	4	4	4	3	1	2	4	5	4	8	4	3	3	9	3	2
Nier + darm	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-		2	-	1	-	-	1*
Totaal	**8**	**10**	**7**	**16**	**14**	**18**	**6**	**15**	**12**	**12**	**16**	**19**	**19**	**10**	**12**	**17**	**9**	**16**

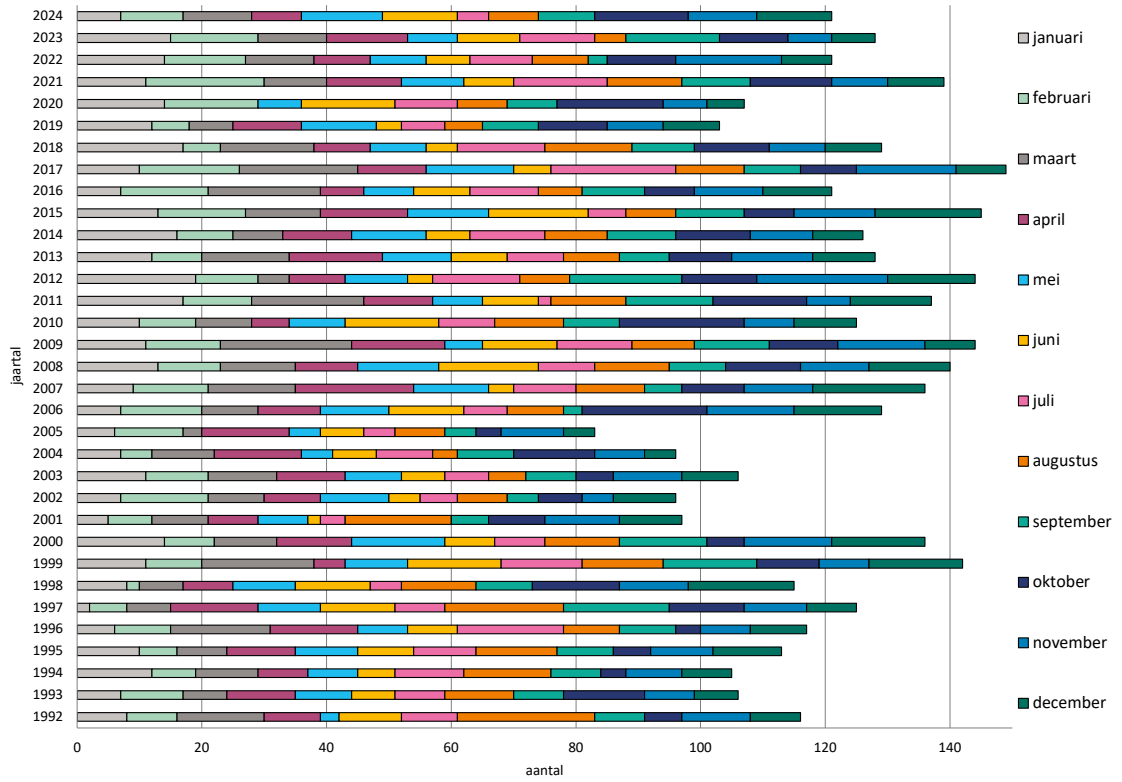
*Nier + darm in combinatie met lever en pancreas

Figuur 2.31 Jaarlijks aantal gecombineerde nier-pancreastransplantaties tussen 1992 en 2024



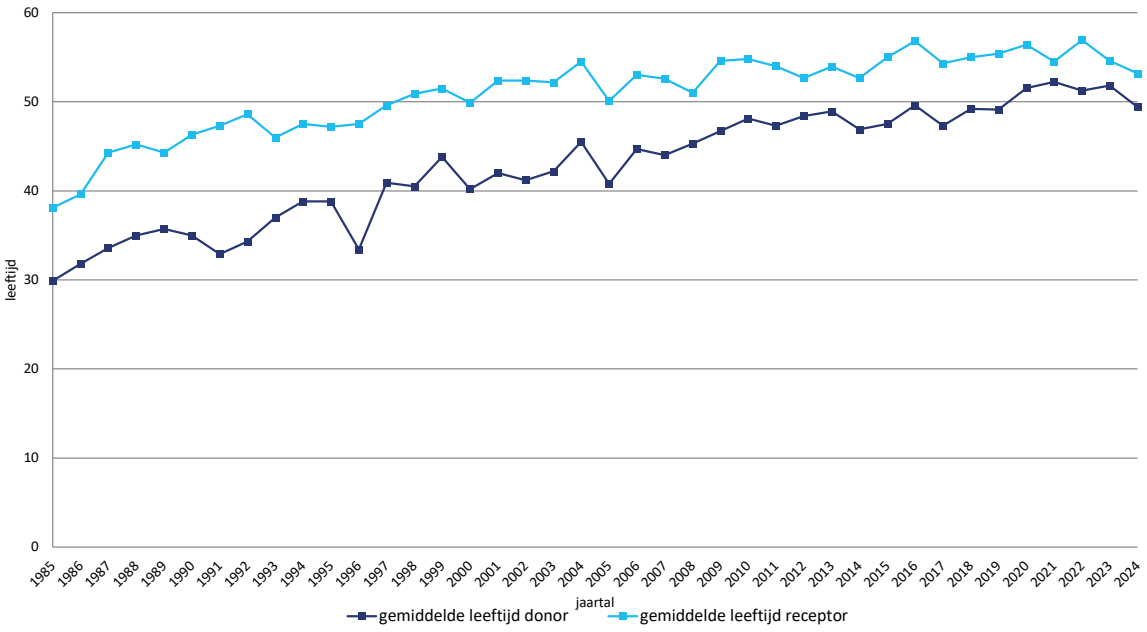
De transplantatieactiviteit blijft erg fluctuerend. In 2024 was oktober met 15 transplantaties de drukste maand. De maand juli was het rustigst met slechts 5 transplantaties *(figuur 2.32).*

Figuur 2.32 Evolutie van het maandelijks aantal niertransplantaties over de voorbije jaren



De gemiddelde leeftijd van de patiënten op het moment van de transplantatie stabiliseert de laatste jaren. In 2024 was de gemiddelde leeftijd van de receptor 53,2 jaar. De gemiddelde leeftijd van de donor is de laatste 10 jaar gestegen maar stabiliseert eveneens. In 2023 bedroeg de gemiddelde donorleeftijd 51,8 jaar, in 2024 is deze lichtjes gedaald naar 49,4 jaar *(figuur 2.33)*.

Figuur 2.33 Evolutie van de gemiddelde receptorleeftijd en donorleeftijd sinds 1985

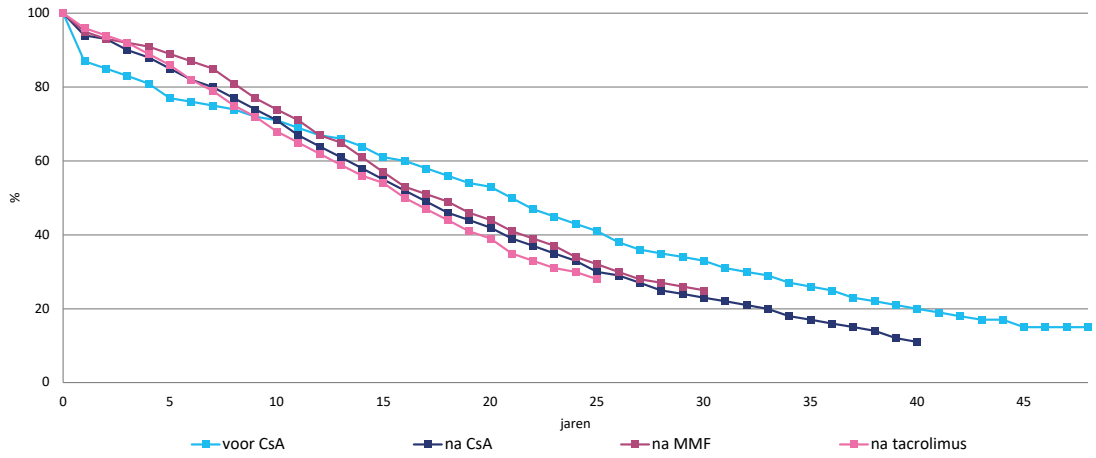


RESULTATEN OVERLEVING VAN DE PATIËNT

De actuariële patiëntoverleving vóór en na 1983 wordt getoond in figuur 2.34 (het jaar van de introductie van cyclosporine). De patiëntoverleving is aanvankelijk significant beter in de groep – die getransplanteerd werd na de introductie van cyclosporine (CsA) – maar op 12 jaar na transplantatie blijken beide curven gelijk te lopen (Wilcoxon p=0.006 – log rank n.s.).

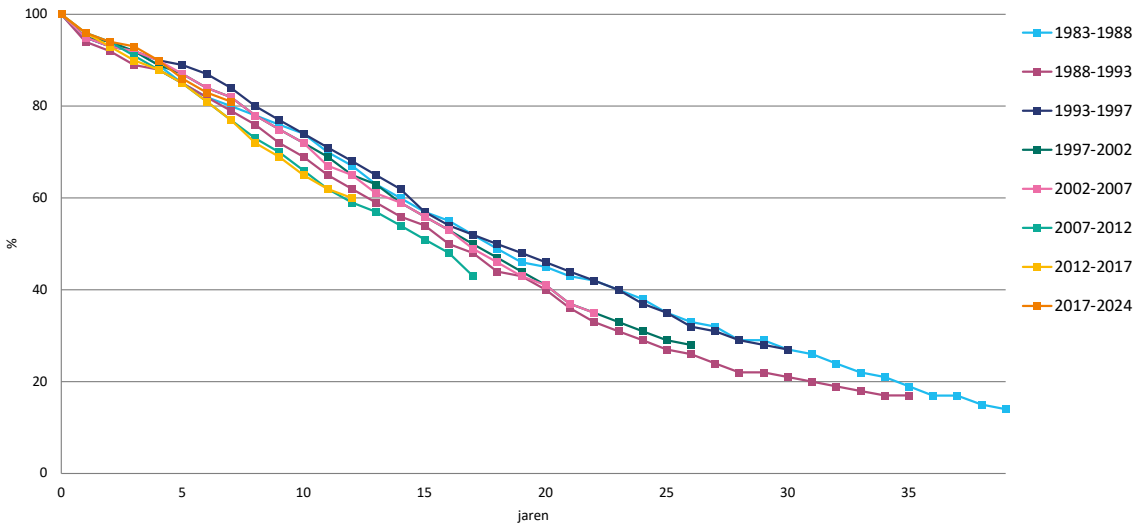
De actuariële patiëntoverleving na 1993 (het introductiejaar van mycofenolaat mofetil (MMF)) wordt eveneens getoond. De curve is aanvankelijk iets hoger dan de CsA-curve, maar uiteindelijk loopt de MMF-curve parallel met de curve van de andere getransplanteerde patiëntengroepen. Ook na de overschakeling naar tacrolimus in 1999 blijft de curve verder parallel lopen aan de vorige.

Figuur 2.34 Actuariële patiëntoverleving voor en na de introductie van cyclosporine (CsA) , mycofenolaat mofetil (MMF) en tacroliumus.



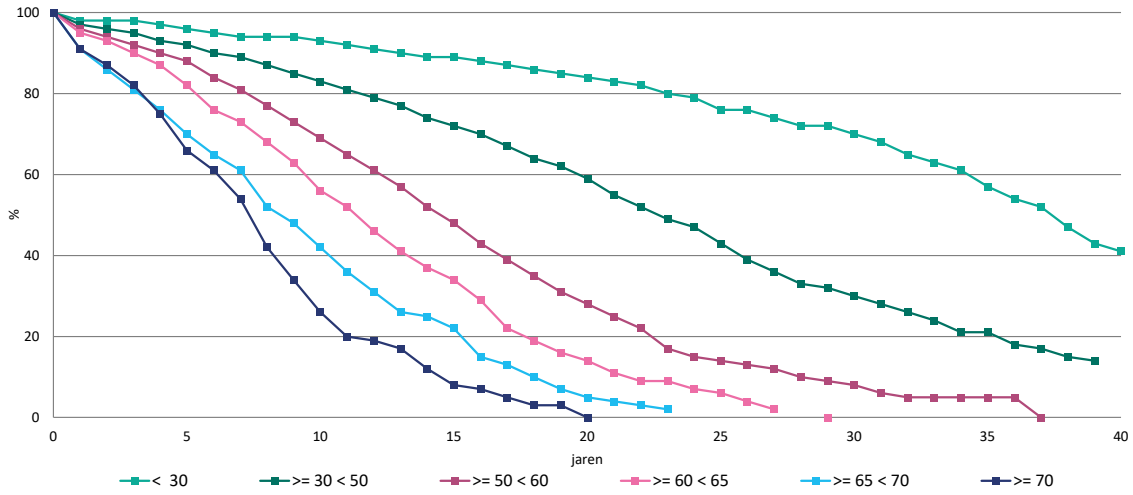
De analyse van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983, telkens berekend voor opeenvolgende periodes van 5 jaar, wordt getoond in figuur 2.35. Daaruit blijkt dat de 5 jaarsoverleving na 1992 in het begin lichtjes toeneemt. Dat positieve resultaat van 5 jaarsoverleving verdwijnt echter op termijn.

Figuur 2.35 Evolutie van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983



Figuur 2.36 toont het effect van de leeftijd van de ontvanger op het moment van de transplantatie op de actuariële patiëntoverleving (Wilcoxon p<0,0001). De overleving is vanzelfsprekend omgekeerd evenredig met de leeftijd van de receptor: na 35 jaar is nog 57% in leven in de groep patiënten jonger dan 30 jaar en 21% in de groep met leeftijden tussen 30 en 49 jaar. Bij patiënten, die getransplanteerd werden op oudere leeftijd (ouder dan 50 jaar), ligt de overlevingskans na 30 jaar ver onder de 10%. (mn 8% voor de groep met leeftijden tussen 50 en 59).

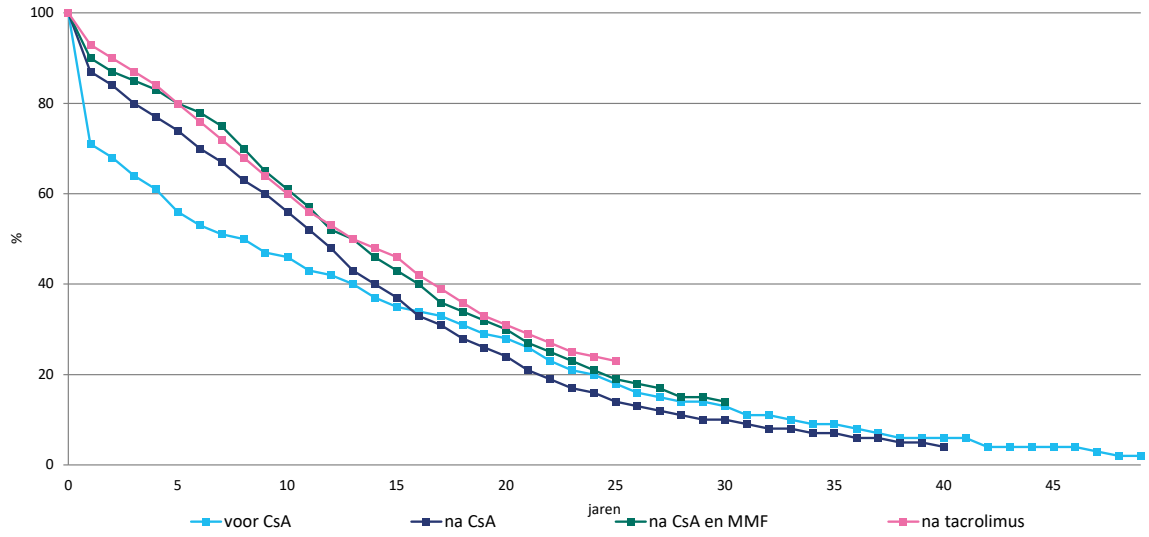
Figuur 2.36 Actuariële patiëntoverleving in functie van de leeftijd



RESULTATEN VAN DE NIEROVERLEVING

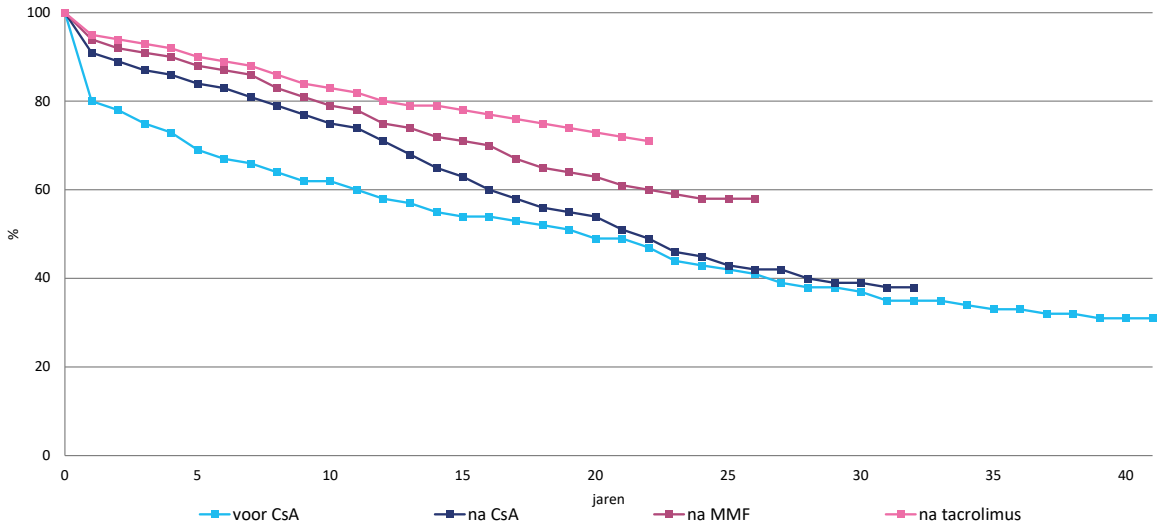
De actuariële nieroverleving, waarbij het overlijden van de patiënten met een functionele greffe wordt beschouwd als eindpunt (not censored for death), wordt getoond in figuur 2.37. Het opvallende verschil, in de eerste jaren na transplantatie, tussen patiënten die getransplanteerd zijn voor en na de introductie van cyclosporine, is gekend. Beide curves lopen nu bijna perfect gelijk. De verschillende curves komen op lange termijn heel dicht bij elkaar (op 25 jaar 18% ten opzichte van 14% en 19%). De curve van patiënten getransplanteerd nà overschakeling naar tacrolimus, liggen iets hoger dan de andere curves (op 25 jaar 23%).

Figuur 2.37 Actuariële nieroverleving voor en na cyclosporine / tacrolimus (not censored for death)



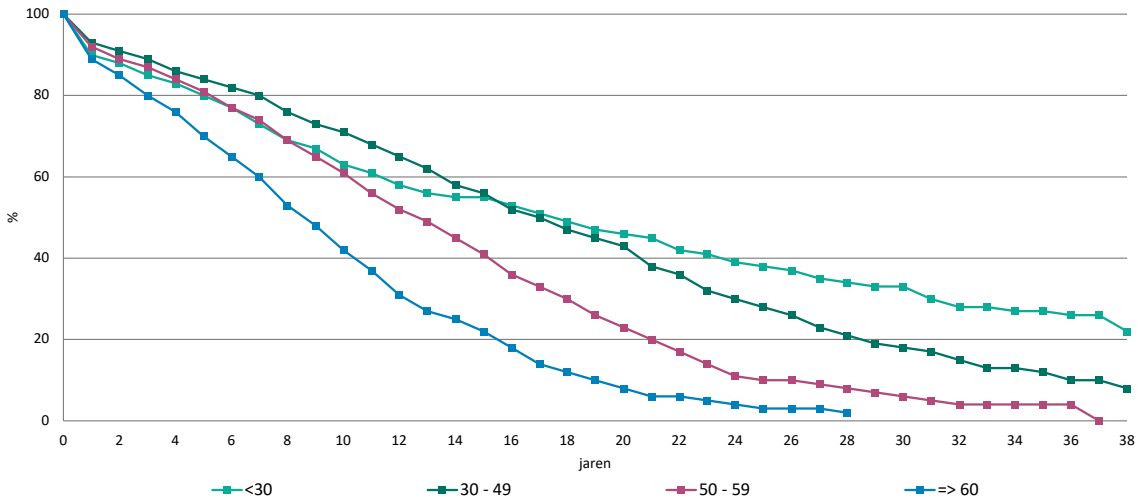
Figuur 2.38 toont de actuariële nieroverleving waarbij patiënten die overlijden met een functionele greffe worden uitgesloten (censored for death). Ook hier is het opvallend dat getransplanteerde patiënten na de invoer van mycofenolaat mofetil het opmerkelijk beter stellen dan de getransplanteerden van daarvoor: 26 jaar na transplantatie respectievelijk 58%, 42% en 41%. Bovendien neemt deze verbetering nog aanzienlijk toe na de overschakeling naar tacrolimus in 1999 (op 22 jaar 71% (tacrolimus) , 60% (MMF) , 49% (CsA) en 47% (voor CsA)).

Figuur 2.38 actuariële nieroverleving opgesplitst voor en na de introductie van repectievelijk cyclosporine (CsA), mycofenolaat mofetil (MMF) en tacrolimus (censored for death)



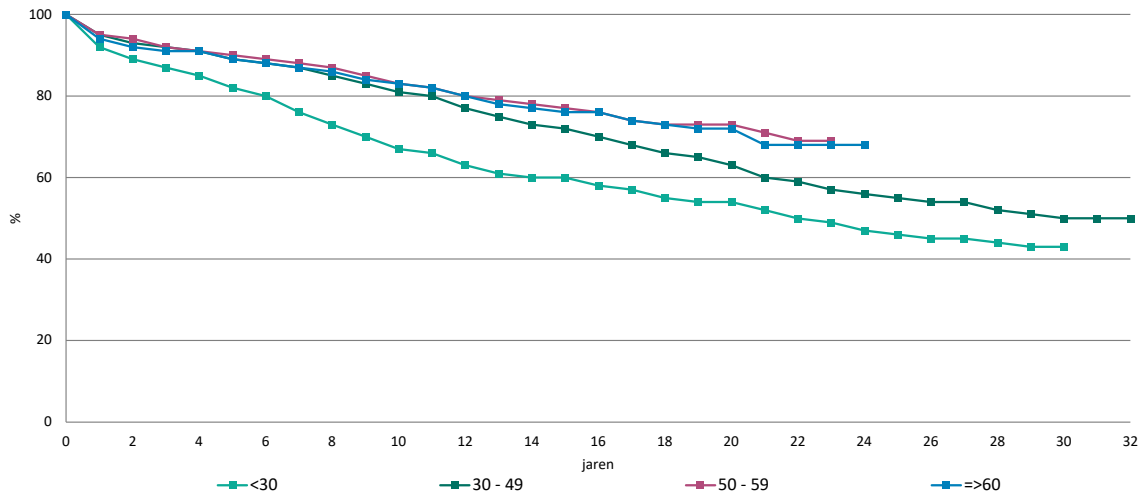
De actuariële nieroverleving wordt getoond in figuur 2.39. Als men rekening houdt met de leeftijd van de receptor ziet men de opvallend grote verschillen tussen de jongere en oudere receptoren.

Figuur 2.39 Actuariële nieroverleving (not censored for death) in functie van leeftijd



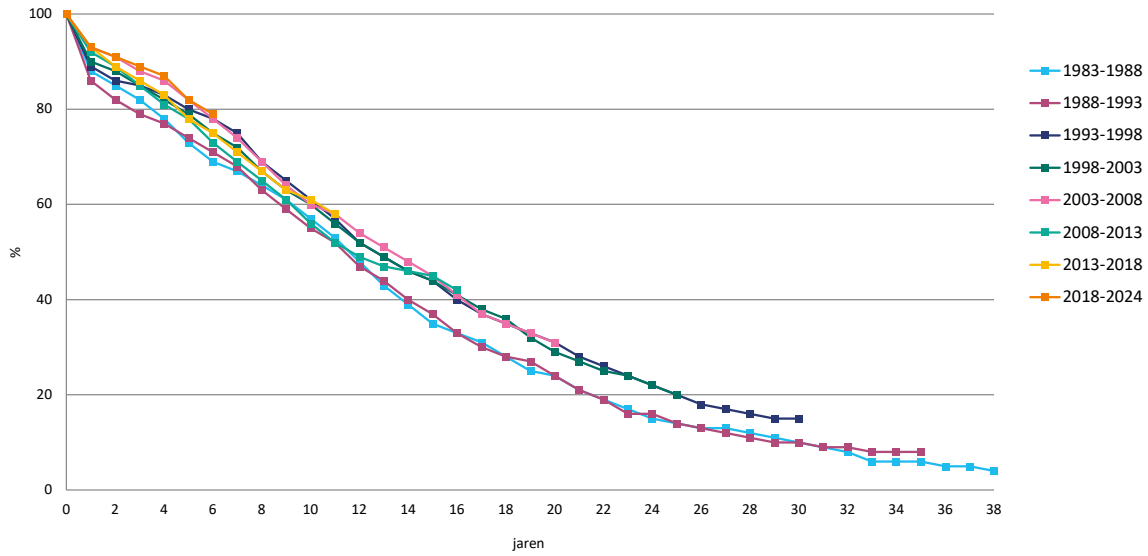
Figuur 2.40 toont dat de oudere leeftijdscategorie in principe een betere intrinsieke nieroverleving heeft dan de jongere groepen zo men ook rekening houdt met het overlijden van de receptor (censored for death), vermits men kan stellen dat het verlies van de getransplanteerde nier (bij patiënten ouder dan 60 jaar) daar voor een belangrijk deel aan te wijten is.

Figuur 2.40 Actuariële nieroverleving (censored for death) in functie van leeftijd



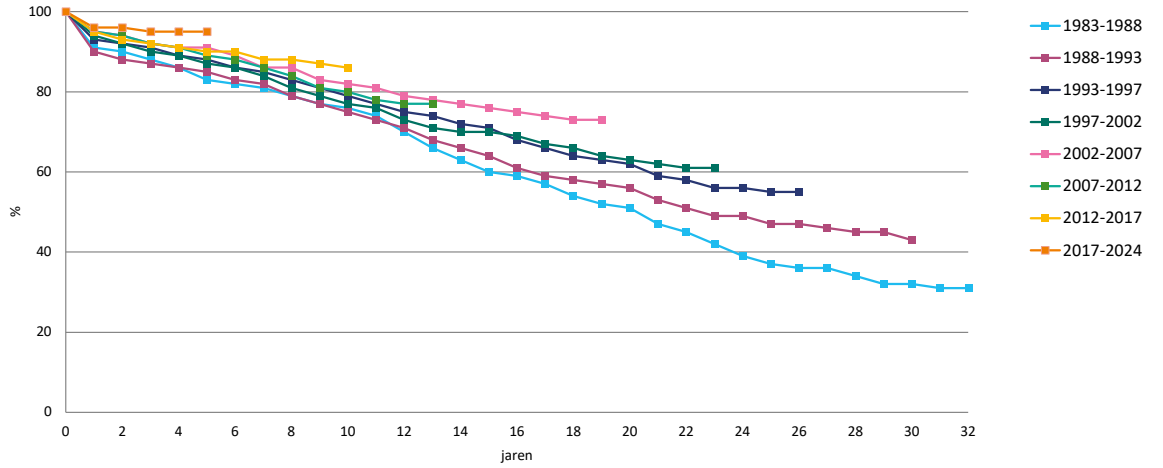
De nieroverleving neemt toe en de procentuele neerwaartse trend vermindert bij een vergelijking tussen transplantaties voor en na 1993. De 5 jaarsoverleving voor patiënten, die getransplanteerd zijn tussen 1983 en 1987, was 73%. Bij patiënten met een transplantatie na 1993 stijgt de 5 jaarsoverleving tot een redelijk niveau. Bij de groep getransplanteerde patiënten tussen 2018 en 2024 was dit 82% met dus een verschil van 9% *(figuur 2.41)*.

Figuur 2.41 Evolutie van de actuariële nieroverleving (not censored for death) sinds 1983



Figuur 2.42 toont de nieroverleving met als eindpunt transplantnierfalen zonder overlijden van de patiënt (censored for death) en bevestigt natuurlijk de voorgaande vaststelling.

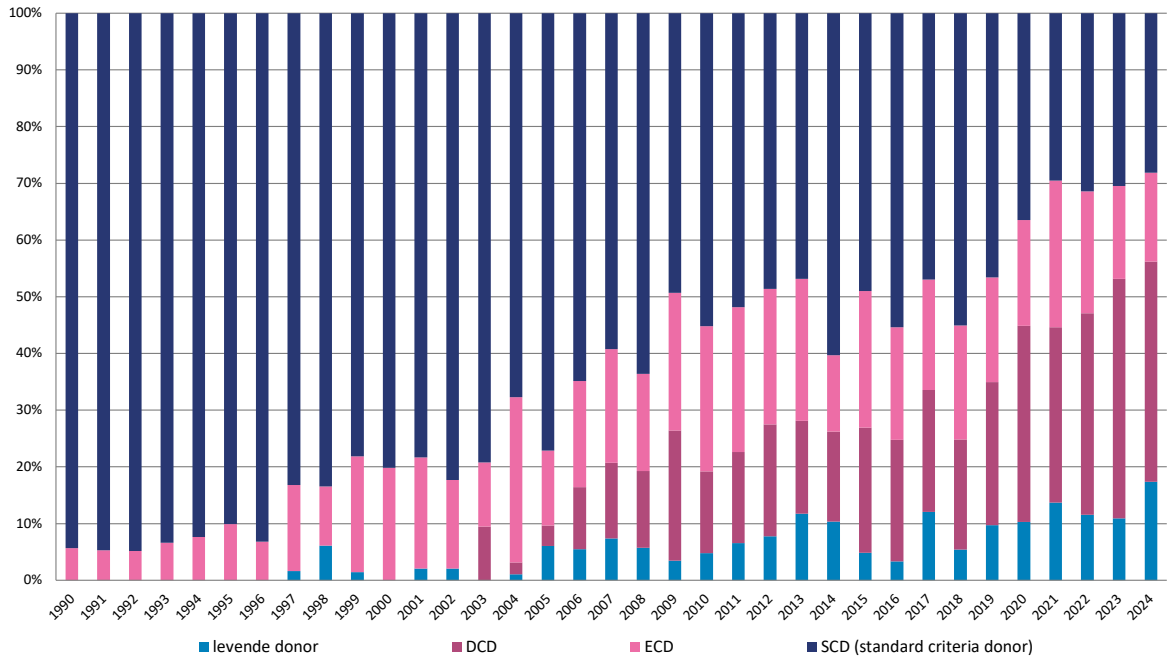
Figuur 2.42 Evolutie van de actuariële nieroverleving (censored for death) sinds 1983



EVOLUTIE DONORTYPES

De dalende trend in het aantal geschikte organen van overleden donoren sinds begin jaren 90 heeft men tijdig kunnen ombuigen door enerzijds het gebruik van nieren van ECD-donoren (extended criteria donoren) en anderzijds door nieren te transplanteren van DCD-donoren en door levende-donatie-niertransplantaties. In 2024 bedraagt het gezamenlijk aandeel van ECD-, DCD- en LD-donoren 71,9%. *(figuur 2.43)*.

Figuur 2.43 Percentage niertransplantaties in functie van het type van donoren 1990-2024



PUBLICATIES

- Desensitization With Imlifidase for HLA-Incompatible Deceased Donor Kidney Transplantation: A Delphi International Expert Consensus. Transpl Int. - PMI 39867871
- Risk factors for SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 in unvaccinated solid organ transplant recipients. Sci Rep. - PMID 39488631
- An observational cohort study of kidney function evolution following increased BK viral replication. Kidney Int. - PMID 39461558
- Active immunologic participation and metabolic shutdown of kidney structural cells during kidney transplant rejection. Am J Transplant - PMID 39461479
- Correction: Model-Informed Precision Dosing of Tacrolimus: A Systematic Review of Population Pharmacokinetic Models and a Benchmark Study of Software Tools. Clin Pharmacokinet. - PMID 39446277
- Model-Informed Precision Dosing of Tacrolimus: A Systematic Review of Population Pharmacokinetic Models and a Benchmark Study of Software Tools. Clin Pharmacokinet. – PMID 39304577
- Benefits of Living Over Deceased Donor Kidney Transplantation in Elderly Recipients. A Propensity Score Matched Analysis of a Large European Registry Cohort. Transpl Int. - PMID 39263600
- Perspective: metabolomics has the potential to change the landscape of kidney transplantation diagnostics. Biomark Med. - PMID 39234983
- Probable antibody-mediated rejection in kidney transplantation is a rare and challenging phenotype to define: Findings from a single-center study. Am J Transplant - PMID 39029874
- An observational cohort study examined the change point of kidney function stabilization in the initial period after transplantation. Kidney Int. - PMID 38945395
- Sensitive HLA antibody testing and the risk of antibody-mediated rejection and graft failure. HLA - PMID 38932739
- Vitamin D Metabolites Before and After Kidney Transplantation in Patients Who Are Anephric. Am J Kidney Dis. - PMID 38796137
- The Clinical Relevance of the Infiltrating Immune Cell Composition in Kidney Transplant Rejection. J Am Soc Nephrol. - PMID 38640017
- A Machine Learning-Driven Virtual Biopsy System For Kidney Transplant Patients. Nat Commun. - PMID 38228634
- Rescue Allocation Modes in Eurotransplant Kidney Transplantation: Recipient Oriented Extended Allocation Versus Competitive Rescue Allocation-A Retrospective Multicenter Outcome Analysis. Transplantation - PMID 38073036
- Associations of Changes in Bone Turnover Markers with Change in Bone Mineral Density in Kidney Transplant Patients. Clin J Am Soc Nephrol. - PMID 38030558
- Automated Urinary Chemokine Assays for Noninvasive Detection of Kidney Transplant Rejection: A Prospective Cohort Study. Am J Kidney Dis. - PMID 37777058

- Stronger together: the power of cross-organ data sets for improved allograft study outcomes. Kidney Int. - PMID 39236769
- Cell-free DNA for the detection of kidney allograft rejection. Nat Med. - PMID 38824959
- European Survey on Clinical Practice of Detecting and Treating T-Cell Mediated Kidney Transplant Rejection. Transpl Int. - PMID 38699173
- European Consensus on the Management of Sensitized Kidney Transplant Recipients: A Delphi Study. Transpl Int. - PMID 38665475
- Back to the future: the uncharted role of T cells in chronic and unexplained microvascular inflammation. Kidney Int. - PMID 38519233
- Long-term Kidney Transplant Survival Across the Globe. Transplantation - PMID 38499511
- SOX9 switch links regeneration to fibrosis at the single-cell level in mammalian kidneys. Science - PMID 38386758
- Determination of the clinical relevance of donor epitope-specific HLA-antibodies in kidney transplantation. HLA - PMID 38239046
- Potential and Uncertainties of RejectClass in Acute Kidney Graft Dysfunction: An Independent Validation Study. Transplantation - PMID 38196094

- Prognostic Biomarkers in Kidney Transplantation: A Systematic Review and Critical Appraisal. J Am Soc Nephrol. - PMID 38053242
- The Banff 2022 Kidney Meeting Report: Reappraisal of microvascular inflammation and the role of biopsy-based transcript diagnostics. Am J Transplant. - PMID 38032300
- The Banff 2022 Kidney Meeting Work Plan: Data-driven refinement of the Banff Classification for renal allografts. Am J Transplant. - PMID 37931753
- A large-scale retrospective study enabled deep-learning based pathological assessment of frozen procurement kidney biopsies to predict graft loss and guide organ utilization. Kidney Int. - PMID 37923131
- Acute Rejection After Kidney Transplant-An Endpoint Not Predictive of Treatment Effect on Graft Survival. Transplantation – PMID 37322579

Verantwoordelijke zorgprogramma buikwandtransplantatie
prof. dr. Laurens Ceulemans

abdominale transplantatie
prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,
prof. dr. Ina Jochmans, dr. Mauricio Sainz Barriga
prof. dr. Albert Wolthuis*, dr. Thomas Douchy*,
dr. Halit Topal*, dr. Antoine Dubois*,
dr. Valerio De Peppo*, dr. Jan Van Slambrouck*,
dr. An-Lies Provoost*, dr. Laurence Verstraeten* tot 2025
*prelevatiechirurgie

abdominale heelkunde
dr. Nele Van De Winkel, prof. dr. André D'Hoore,
prof. dr. Gabriele Bislenghi,
dr. Joris Jaekers tot 2025,
prof. dr. Matthias Lannoo, prof. dr. Marc Miserez,
prof. dr. Baki Topal, prof. dr. Albert Wolthuis,
dr. Halit Topal, dr. Ellen Deleus,

thoraxheelkunde
prof. dr. Paul De Leyn, em. prof. dr. Dirk Van Raemdonck,
prof. dr. Laurens Ceulemans, dr. Hans Van Veer,
prof. dr. Lieven Depypere, prof. dr. Yanina Jansen,
prof. dr. Philippe Nafteux

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

teams OKa - hospitalisatie
Liesbeth De Meyer, Laura Van Lishout,
Sofie Geerts, Carine Breunig,
Vincent Vandenbossche tot 2025, Viona Luyts,
Anaïs Desmet vanaf 2025

transplantatiecoördinatie
Karen Denaux – verantw. transplantatiecoördinator
buikwandtransplantatieprogramma
Dirk Claes tot 2025, Bruno Desschans tot 2025,
Nele Grossen, Pol Hendrikx vanaf 2025,
Delphine Kumps, Vincent Vandenbossche vanaf 2025

PhD studenten en aso's heelkunde
dr. Cedric Vanluyten, dr. Ewout Muylle
dr. Antoine Dubois, dr. Caroline Boelhouwer

Zorgprogramma
Buikwandtransplantatie

In 2020 startte UZ Leuven met buikwandtransplantatie dmv een nieuwe techniek: transplantatie van niet-gevasculariseerde abdominale rectusfascia (NVRF). Dit om patiënten met een open buik te kunnen helpen.

Hierbij wordt een buikwandgreffe van een overleden donor gebruikt, zonder spier of huid, enkel fascia en buikvlies. De greffe wordt zonder bloedvoorziening ingeplant bij de ontvanger en opnieuw bevloeit door bloedvaten van de ontvanger.

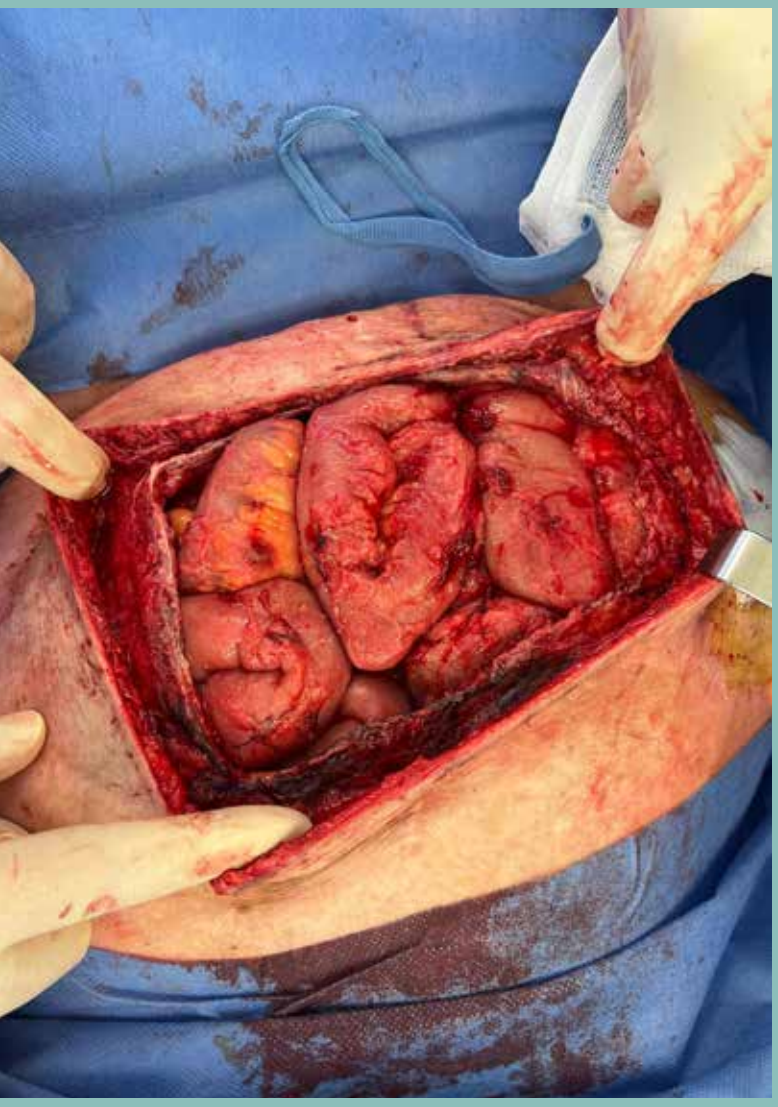
De techniek werd eerst toegepast bij complexe transplantaties zoals multiviscerale ingrepen.

Een konijnenmodel toonde aan dat de greffe ook zonder immunosuppressie goed ingroeit.

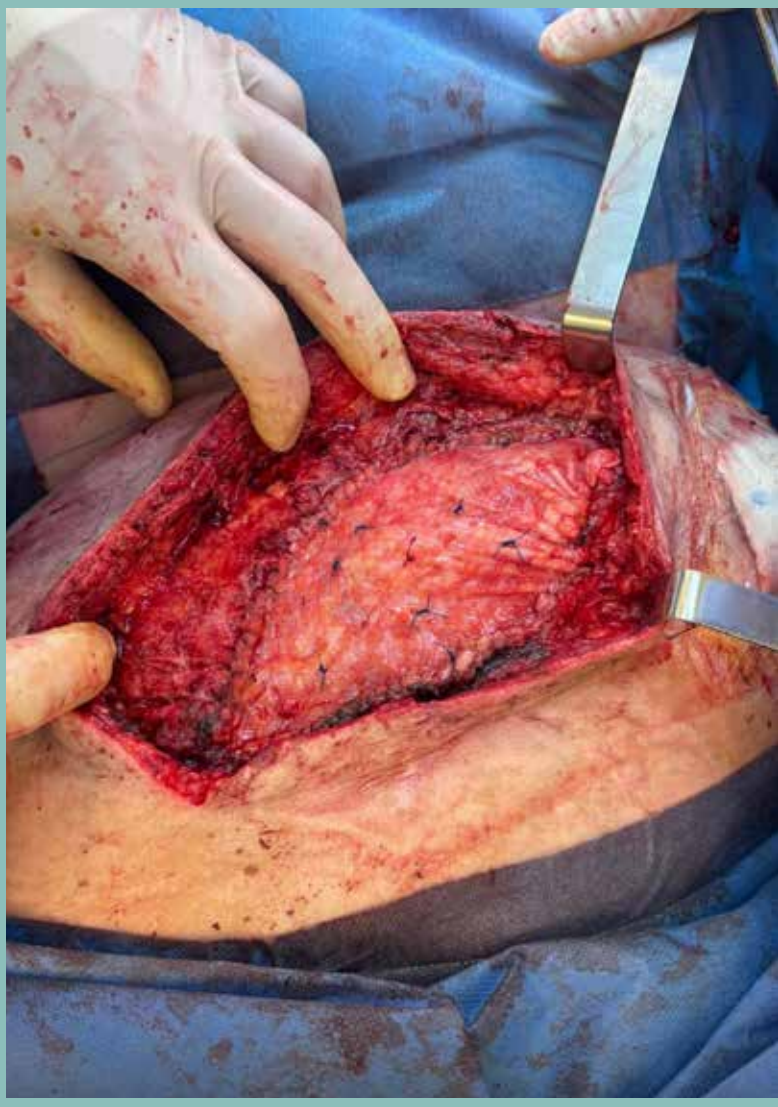
Op basis daarvan werd de methode in 2024 voor het eerst bij mensen gebruikt buiten de context van orgaantransplantatie voor herstel van grote buikwandbreuken of complexe buikwandproblematiek zoals entero-cutane fistels.

Tot eind 2024 zijn 10 ingrepen uitgevoerd, met goede resultaten en geen tekenen van afstoting.

Alle patiënten worden langdurig opgevolgd via beeldvorming en bloedonderzoek.



open



gesloten

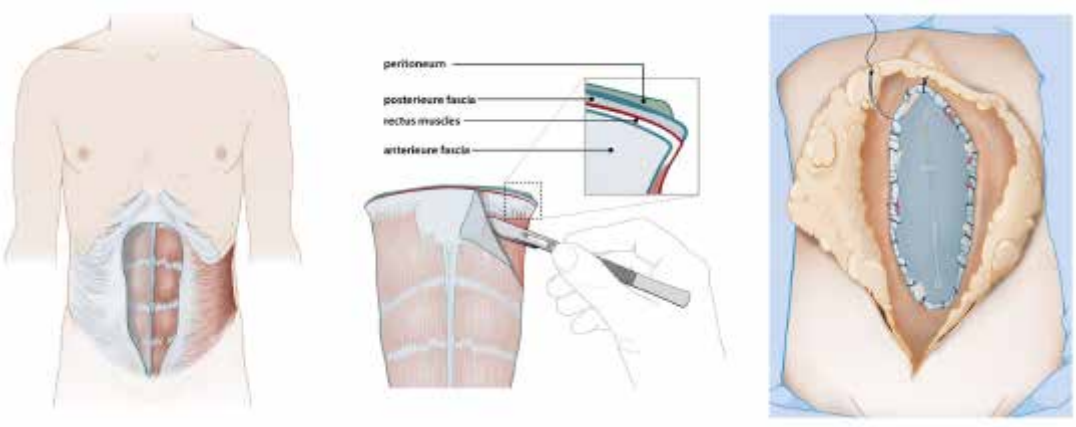
BUIKWANDTRANSPLANTATIE

Transplantatie van de niet-gevasculariseerde rectusfascia (NVRF) of buikwand is een nieuwe chirurgische techniek die in 2020 in UZ Leuven geïntroduceerd werd voor het sluiten van de buikwand na darm- of multiviscerale transplantatie. Het programma werd uitgebouwd vanuit het LIFT (Leuven Intestinal Failure and Transplantation centrum). De eerste casussen werden beschreven in Transplantation Direct (ref 1.).

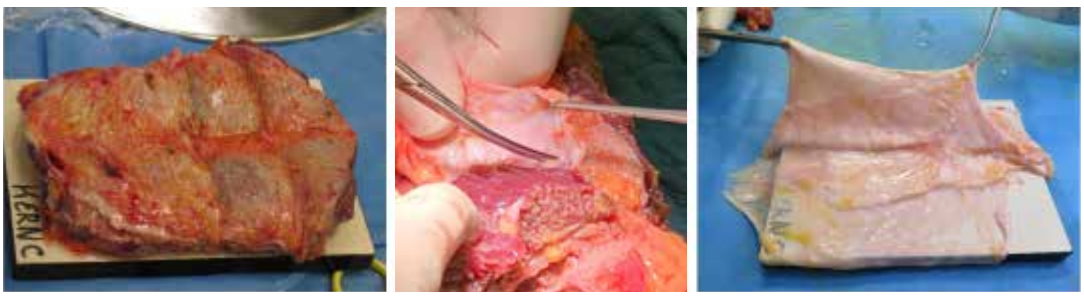
Hierbij wordt de buikwand van een donor gebruikt om het defect bij de ontvanger te overbruggen. Van de donorbuikwand wordt de huid, subcutaan weefsel en spieren verwijderd *(figuur 2.44)*. Zodoende blijven er 3 weefsellagen over: de voorste buikwand, de achterste buikwand en het buikvlies/peritoneum *(figuur 2.45)*. De greffe kan tot 2 weken bewaard worden in de koelkast (4°C) in preservatievloeistof. Op het moment van de transplantatie worden de verschillende lagen dan op een `inlay` manier vastgehecht aan de buikwandfascia van de ontvanger, zonder het herstellen van bloedvaten. De greffe groeit binnen een tweetal weken in en wordt opnieuw bevloeid door bloedvaten van de ontvanger. Een video van de prelevatie, benching en transplantatie werden samengevat door onze onderzoeksgroep in een video-artikel (ref 2.).

Video eerste buikwandtransplantatie UZ Leuven:
https://www.uzleuven.be/nl/nieuws/eerste-buikwandtransplantatie-belgie

Figuur 2.44 Schema dat de prelevatie, bench-procedure en transplantatie van de niet-gevascularisseerde rectus fascia (NVRF) voorstelt



Figuur 2.45 Klinische foto's van de donor buikwand na prelevatie (links), verwijderen van de rectusspier op de bench (midden) en de greffe (rechts) die gebruikt zal worden voor transplantatie

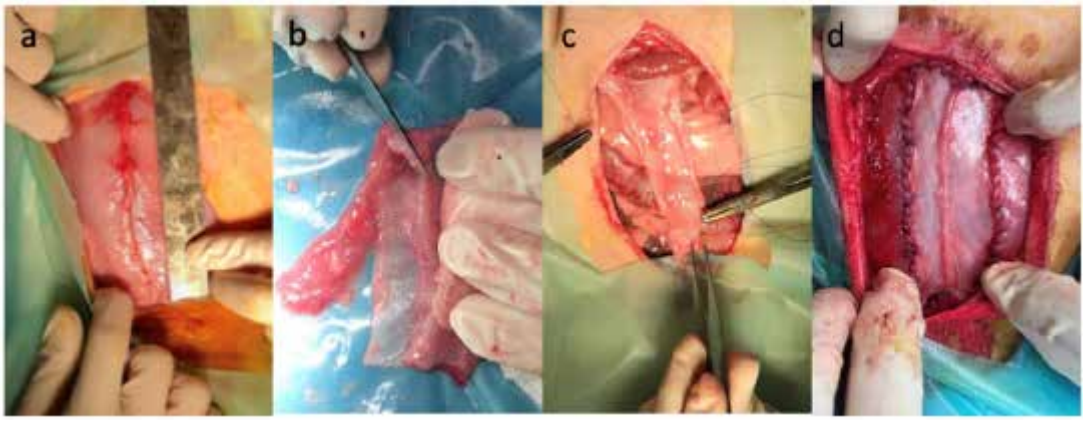


De techniek werd voor het eerst beschreven in 2009 (ref 3.) en tot op heden een 100-tal maal toegepast wereldwijd in de setting van orgaantransplantaties, waarbij de patiënten onder immuunsuppressie staan (ref 4.).

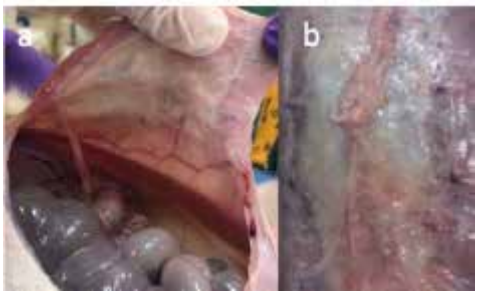
Omwille van de lage immunogeniciteit van de getransplanteerde buikwand en de bevinding dat de nieuwe bloedvaten afkomstig zijn van de ontvanger, strekt het toepassingsgebied zich uit voorbij de context van orgaantransplantatie. In eerste instantie zijn de mogelijke indicaties de behandeling van complexe buikwandhernia's (geïnfecteerde omgeving, fistels, verlies aan elasticiteit na voorgaande ingrepen) en andere defecten (ref 5.).

Om deze hypothese te staven ontwikkelden we een nieuw konijnenmodel waarbij dezelfde transplantatie van de buikwand werd uitgevoerd zonder immuunsuppressie *(figuur 2.46)*. Vier weken later vertoonden al deze dieren een stevige ingroei van de nieuwe buikwand, met neovascularisatie *(figuur 2.47)*. Dit model werd beschreven in het tijdschrift Transplant Immununology (ref 6.).

Figuur 2.46 Foto's van de niet-gevasculariseerde rectus fascia transplant in het konijnmodel



Figuur 2.47 Ingroei van de buikwand greffe in het konijnenmodel 4 weken na transplantatie



Op basis van deze preklinische data werd er door de ethische commissie UZ Leuven toestemming gegeven om deze techniek voor de eerste maal toe te passen bij een patiënt in maart 2024 buiten de setting van orgaantransplantatie en zonder immunosuppressie. Deze en de volgende ingreep in december 2024 waren succesvol en intussen nemen de indicaties verder toe. Al deze patiënten worden prospectief opgevolgd dmv beeldvorming en antistofbepaling. Tot op heden zien we geen tekenen van recidief herniatie of afstoting van de greffe. Wel zijn er bij enkele patiënten donor-specifieke antistoffen waarneembaar, wat duidt op allorecognitie zonder het effect van rejectie.

Tot eind december 2024 werden in UZ Leuven 10 buikwandtransplantaties uitgevoerd owv volgende indicaties:

Casus 1 09/2020: multiviscerale transplantatie (simultaan) *(figuur 2.48)*

Casus 2 11/2021: multiviscerale transplantatie (simultaan)

Casus 3 05/2022: revisie 1 maand na multiviscerale transplantatie

Casus 4 03/2024: littekenbreuk 3 jaar na levertransplantatie

Casus 5 03/2024: uitgebreid buikwanddefect (navelbreuk) met surinfectie huid *(figuur 2.49)*

Casus 6 05/2021: littekenbreuk 3 jaar na lever- en niertransplantatie

Casus 7 06/2024: redo-levertransplantatie (simultaan)

Casus 8 06/2024: multiviscerale transplantatie (simultaan)

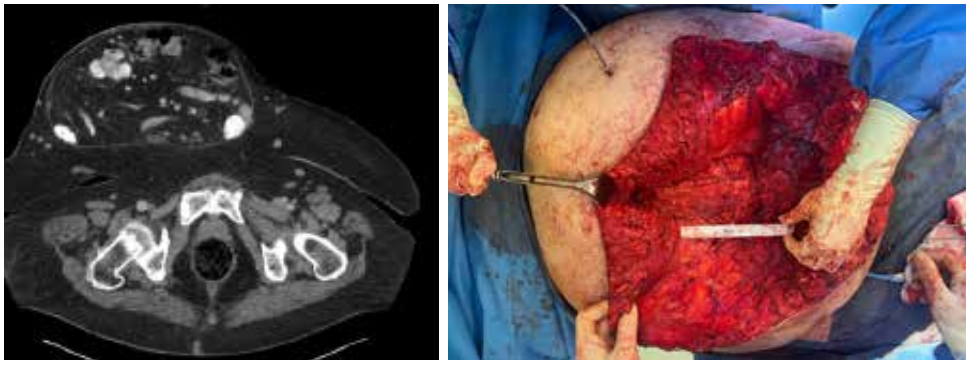
Casus 9 12/2024: uitgebreid buikwanddefect met enterocutane fistels *(figuur 2.50)*

Casus 10 12/2024: redo-levertransplant met open abdomen na 1 maand

Figuur 2.48 Eerste niet-gevasculariseerde rectus fascia transplantatie in UZ Leuven door prof. dr. L. Ceulemans en dr. E. Canovai in september 2020 bij een patiënt die simultaan een multiviscerale transplantatie onderging (prof. dr. J. Pirenne)



Figuur 2.49 Eerste niet-gevascularisseerde rectus fascia transplantatie wereldwijd in de setting buiten orgaantransplantatie en zonder immuunsuppressie in maart 2024 door prof. dr. L. Ceulemans en dr. N. Van De Winkel. De indicatie was een gecompliceerde `giant` navelbreuk



Figuur 2.50 Gebruik van niet-gevasculariseerde rectus fascia transplantatie voor een patiënt met een ernstig gecompromitteerde buikwand en entero-cutane fistels



REFERENTIES

1. Multilevel Analysis of the Neovascularization and Integration Process of a Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation. Transplant Direct 2024 - PMID 38757048

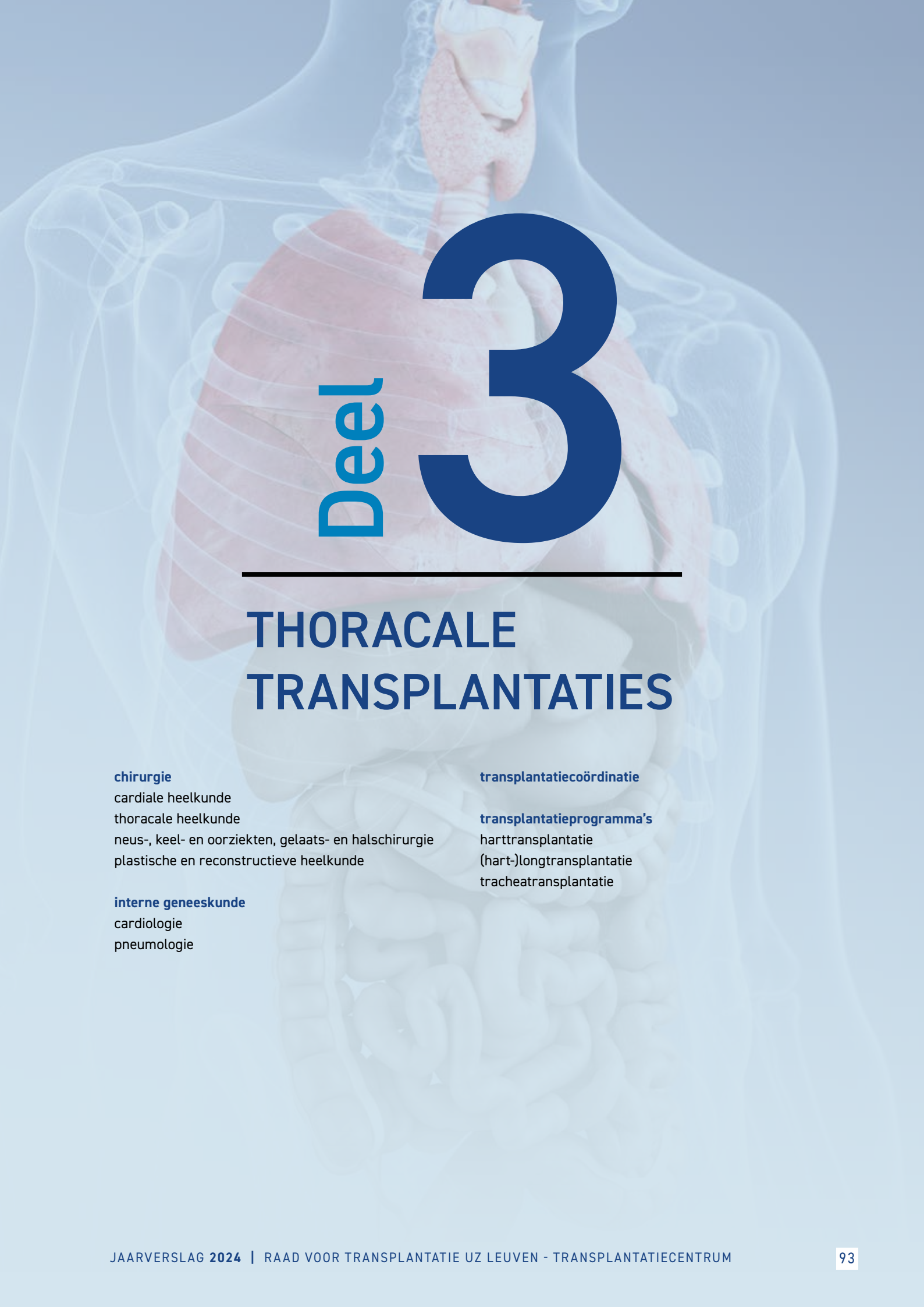
2. Technical Aspects of the Procurement, Bench-table Procedure, and Transplantation of a Nonvascularized Rectus Fascia. Plast Reconstr Surg Glob Open – PMID 38752218

3. Use of the abdominal rectus fascia as a nonvascularized allograft for abdominal wall closure after liver, intestinal, and multivisceral transplantation. Transplantation - PMID 19543069

4. Long-term outcome after nonvascularized rectus fascia transplantation in solid organ transplantation: a global multi-center IIRTA survey.
   Presented at European Surgical Association, Leeds, UK, 2024. (under review at Transplant Direct 2025)

5. Abdominal Wall Closure in Intestinal and Multivisceral Transplantation: A State-Of-The-Art Review of Vascularized Abdominal Wall and Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation.
   Gastroenterol Clin North Am. - PMID 38719377

6. Allogeneic abdominal non-vascularized rectus fascia transplantation without immunosuppression equals syngeneic transplantation in a rabbit model at short-term follow-up. Transpl Immunol. – PMID 39442588



Deel 3

THORACALE TRANSPLANTATIES

chirurgie
cardiale heelkunde
thoracale heelkunde
neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie
plastische en reconstructieve heelkunde

interne geneeskunde
cardiologie
pneumologie

transplantatiecoördinatie

transplantatieprogramma's
harttransplantatie
(hart-)longtransplantatie
tracheatransplantatie

cardiologie
prof. dr. Johan Van Cleemput, dr. Walter Droogné,
prof. dr. Gábor Vörös, prof. dr. Lucas Van Aelst,
prof. dr. Bjorn Cools*
* pediatrische cardiologie

cardiale heelkunde
prof. dr. Filip Rega, prof. dr. Bart Meyns,
prof. dr. Paul Herijgers, prof. dr. Bart Meuris,
prof. dr. Wouter Oosterlinck, prof. dr. Peter Verbrugghe,
prof. dr. Steven Jacobs, prof. dr. Tom Verbelen

anesthesiologie
prof. dr. Steffen Rex, dr. Dieter Van Beersel

intensieve geneeskunde
prof. dr. Catherine Ingels, dr. Erwin De Troy,
prof. dr. Dieter Dauwe, dr. Bart Jacobs,
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet*,
dr. Philippe Huynen*
* intensieve geneeskunde kinderen

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

pathologische ontleedkunde
prof. dr. Birgit Weynand

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie
Luc Hoppenbrouwers, Karlien Degezelle,
Nancy Vandenbergh, Sabine Gryp,
Luc Romont*, Erik Plessers**
* intensieve eenheid kinderen
** pediatrische eenheid

VAD-coördinatie
Katrien Vandersmissen, Kobe Corbeel

verpleegkundig specialist
Nathalie Duerinckx

gespecialiseerde verpleegkundige harttransplantatie dagzaal
Dominica Kums, Kristof Aussloos

secretariaat
Evelyn Vander Hulst, Krista Scheys, Keara Feyaerts

transplantatiecoördinatie
Delphine Kumps – verantw. transplantatiecoördinator harttransplantatieprogramma
Karen Denaux – back up
Dirk Claes tot 2025, Bruno Desschans tot 2025,
Nele Grossen, Pol Hendrikx vanaf 2025,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

sociaal werk
Karen Niclaes

kinesitherapie
Bart Peeters, Michel Deroma

psychologische support
Marianne Verhaegen, Esther Sartiaux

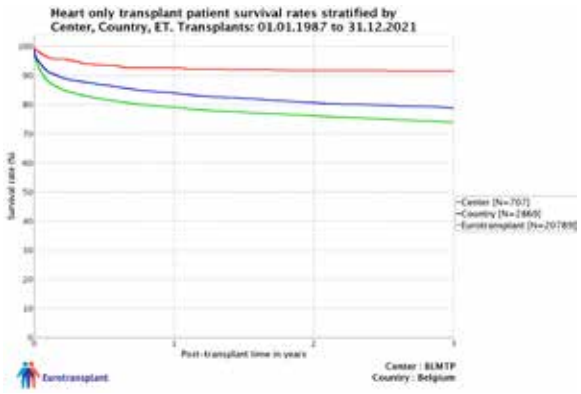
dieetadvies
Kathleen Gerits

Zorgprogramma harttransplantatie

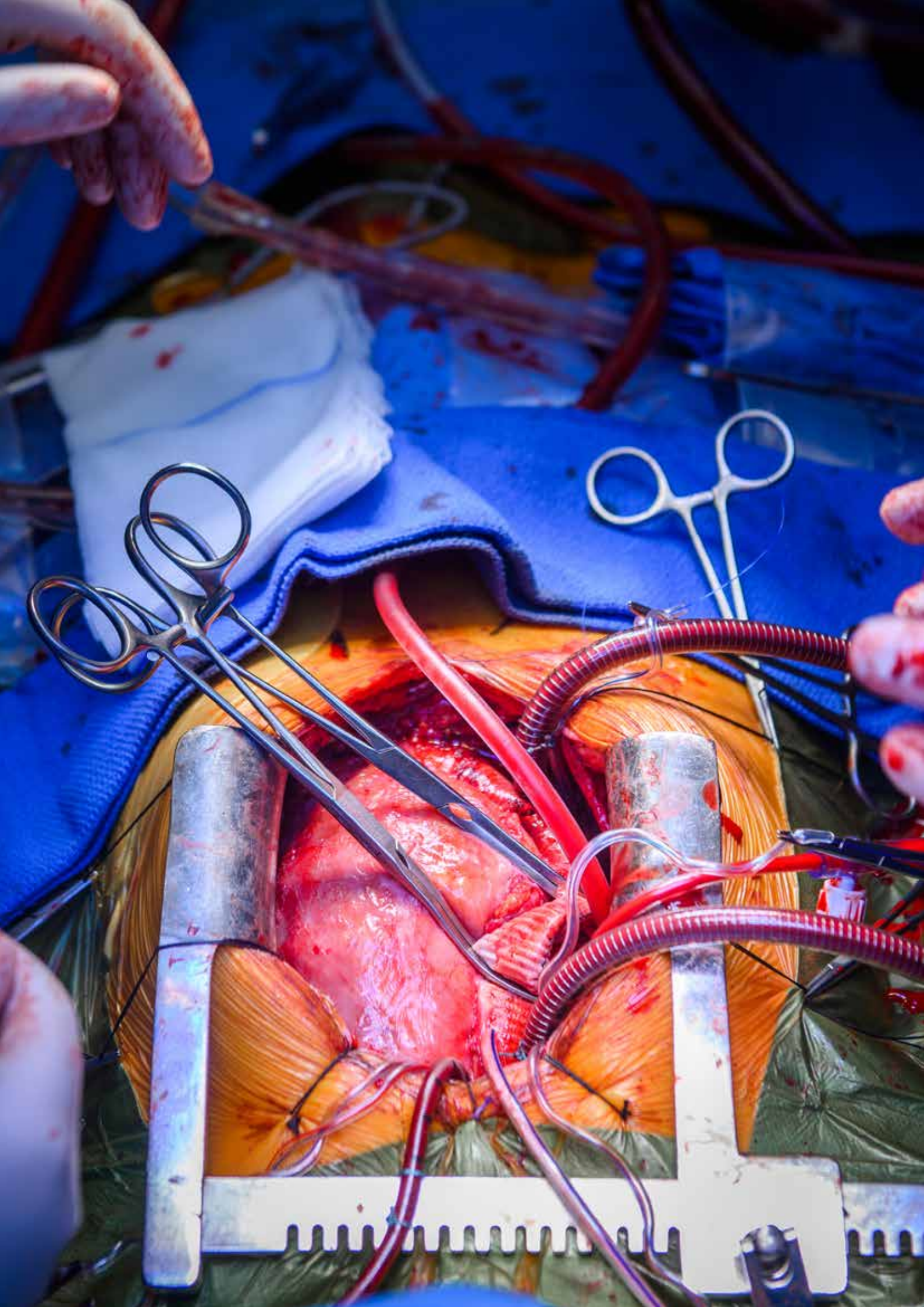
Het harttransplantatieprogramma van de Universitaire Ziekenhuizen Leuven ging van start op 1 september 1987. Sindsdien werden 836 transplantaties uitgevoerd bij 797 patiënten (status op 31 december 2024).

De zorgverleners die vandaag rechtstreeks bij het harttransplantatieprogramma betrokken zijn, worden hiernaast opgesomd. Zelfs die uitgebreide opsomming doet onrecht aan veel collega's en medewerkers van cardiologie, cardiale heelkunde en andere disciplines, vanuit de 1ste lijn en vanuit andere ziekenhuizen, van wie de inbreng misschien minder rechtstreeks maar daarom niet minder belangrijk is. Ook de medewerkers van het 1ste uur, in alle disciplines en echelons, hebben een groot aandeel in het harttransplantatieprogramma zoals het nu reilt en zeilt.

3 jaarspatiëntenoverleving 1987-2021 na harttransplantatie in UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België en ET zitten ook de cijfers van UZ Leuven vervat). Bron: Eurotransplant



Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven: www.uzleuven.be/nl/harttransplantatie



HARTTRANSPLANTATIE

EEN RECORD AANTAL HARTTRANSPLANTATIES!

Na 3 magere jaren, werd in 2024 een recordaantal van 34 harttransplantaties uitgevoerd in de Universitaire Ziekenhuizen Leuven (UZL) *(figuur 3.1)*. Naast een toename van het aantal harttransplantaties in 2024 in België *(figuur 3.2)*, leveren 3 factoren een bijdrage aan deze voor ons gunstige evolutie. Veruit de belangrijkste is het heropstarten van ons DCD (donation after circulatory death)-programma. Daarnaast zien we een verschuiving in de indicatiestelling: veel meer kinderen en adolescenten en een groeiend aantal patiënten met congenitaal hartlijden komen op onze wachtlijst.
Zoals vermeld in het jaarverslag van 2023, is donatie na circulatiestilstand (DCD) in Eurotransplant mogelijk in 3 landen: België, Nederland en Oostenrijk. Aanvankelijk werden bij DCD-donoren enkel de organen gepreleveerd voor nier-, lever- en longtransplantaties. Door gebruik te maken van betere bewaartechnieken, kunnen sinds 2015 ook harten van DCD-donoren gebruikt worden. In Nederland zorgde dit voor een duidelijke stijging van het aantal harttransplantaties *(figuur 3.3)*. In ons land zagen we dit effect vooralsnog niet. Het totaal aantal orgaandonoren bleef vrij stabiel, maar we zagen wel een belangrijke verschuiving van DBD- (donation after brain death) naar DCD-donoren. Op dit ogenblik zijn er jaarlijks ongeveer evenveel DCD- als DBD-donoren *(figuur 3.4)*. Deze verschuiving verplichtte ons om ook voor het hart te kijken naar mogelijkheden bij DCD-donoren.
Onze ervaring in studieverband met continue koude, zuurstofrijke perfusie voor het bewaren van harten van klassieke (DBD-)donoren hebben we kunnen gebruiken om ook harten van DCD-donoren te bewaren.
In deze setting kan het hart, net zoals de nieren, de lever en de longen, onmiddellijk na het overlijden bij de donor verwijderd worden. Hierdoor beperkt men de warme ischemietijd. Het herstarten van het DCD-programma zorgde op 10 maanden voor 15 (44%) extra donoren.
Naast het heropstarten van ons DCD-programma, zien we ook een toenemende verschuiving in het type-patiënten dat we transplanteren. In de eerste jaren van ons programma, zagen we veel volwassen mannen met ischemisch hartlijden en patiënten met een gedilateerde cardiomyopathie *(figuur 3.5)*. Nu zien we steeds meer kinderen en jongeren en steeds meer patiënten met vaak complexe aangeboren (congenitale) hartafwijkingen.
Het grote aantal kinderen en jongeren (arbitrair gedefinieerd als 18 jaar of jonger), danken we uiteraard aan het succesvolle hartfalenprogramma kindercardiologie van UZL. Ook de grote ervaring van de dienst cardiale heelkunde met tijdelijke en permanente mechanische cardiale ondersteuning, bij volwassenen maar ook bij kinderen, speelt een rol. Hierdoor zien we steeds meer tertiaire verwijzingen, wanneer mechanische ondersteuning en/of harttransplantatie overwogen wordt. Zo gebeurden 9 van de 34 transplantaties (27%) in 2024 bij patiënten van 18 jaar of jonger. Drie kinderen waren 3 jaar of jonger, 2 stonden op tijdelijke ventriculaire ondersteuning type Excor® en 5 hadden een permanent steunhart (Heartmate III®). Voor onze ganse populatie bedraagt het percentage min 18-jarigen 7%. Dit aantal is vergelijkbaar met het percentage in andere grote centra. De evolutie in de loop van de jaren wordt voorgesteld in figuur 3.6.
Volwassenen met een aangeboren hartafwijking die evolueren naar gevorderd hartfalen, vormen een 2de groep die een meer prominente rol begint te spelen. Zij werden initieel behandeld op de dienst kindercardiologie om later door te stromen naar het goed uitgebouwde programma van volwassenen met congenitale hartaandoeningen. Veel onder hen ondergingen verschillende complexe cardiale ingrepen. Voor onze totale populatie bedraagt het percentage patiënten met een congenitaal vitium 7%. Dit aantal is vergelijkbaar met wat we terugvinden in publicaties van de International Society of Heart and Lung Transplantation (ISHLT). De evolutie over 4 opeenvolgende decennia is terug te vinden in figuur 3.7.

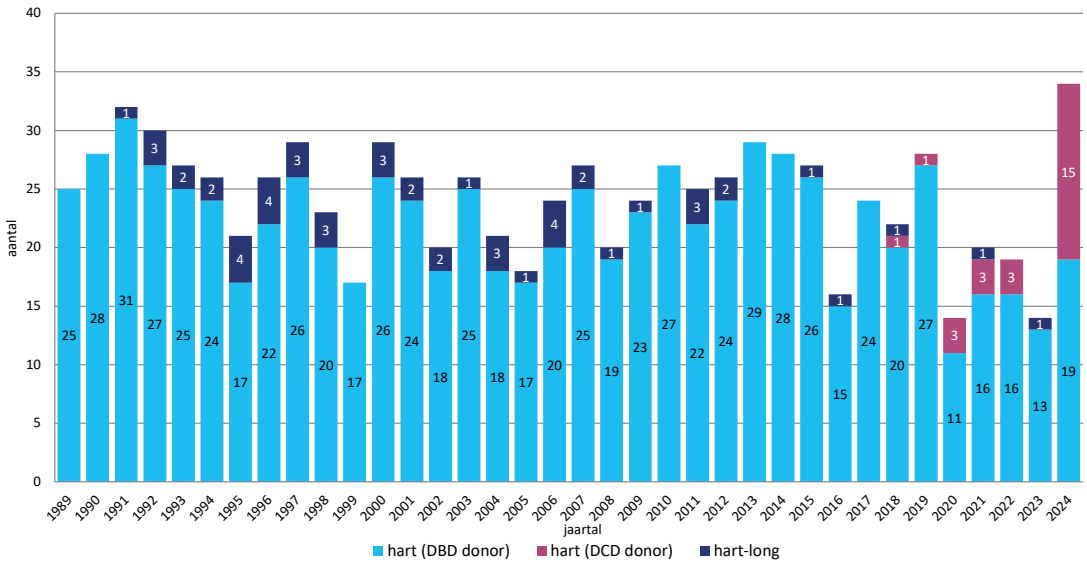
AANTALLEN

In 2024 ondergingen 34 patiënten een harttransplantatie. Bij 32 ging het om een geïsoleerde harttransplantatie. Eén patiënt kreeg een gecombineerde hart-niertransplantatie en 1 onderging een hart-levertransplantatie.

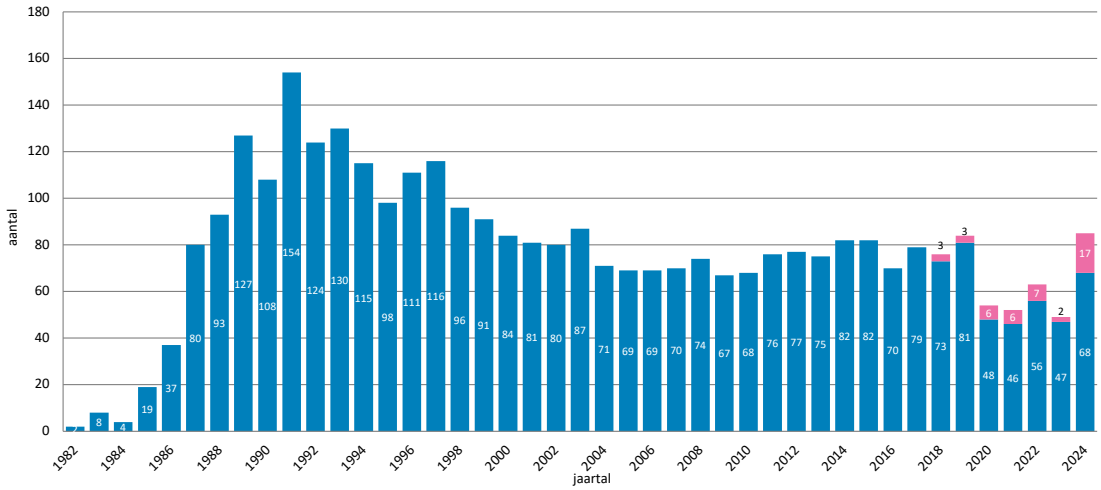
Negen patiënten stonden op de internationale HU lijst omdat ze jonger waren dan 16 jaar.
Eénentwintig (62%) patiënten stonden op het ogenblik van de transplantatie op mechanische ondersteuning.
Drie stonden op een tijdelijke mechanische ondersteuning *(figuur 3.10)*.

De mediane leeftijd van onze receptoren was 47 jaar. Negen patiënten waren 16 jaar of jonger. De mediane wachttijd van de totale populatie bedroeg 155 dagen *(figuur 3.9)*. Deze erg korte wachttijd wordt gedeeltelijk verklaard door het groot aantal (9) patiënten die jonger dan 16 jaar waren en hierdoor op de urgente wachtlijst stonden. Zij werden getransplanteerd na een mediane wachttijd van 38 dagen (minimum 5 en maximum 316 dagen). De patiënten op de gewone wachtlijst hebben een mediane wachttijd van 218 dagen. Ook deze wachttijd is korter dan voordien. Toegang tot harten van DCD-donoren heeft tot deze kortere wachttijden geleid.
Ook de mediane donorleeftijd van 38 jaar wordt beïnvloed door het grote aantal patiënten van 16 jaar of jonger. Bij hen is de mediane donorleeftijd 11 jaar. Bij de 16-plussers bedraagt de mediane donorleeftijd 42 jaar met een minimum van 16 jaar en een maximum van 64 jaar *(figuur 3.8)*.
Alle patiënten overleefden de transplantatie. Eén patiënt stond omwille van biventriculair hartfalen op de nationale HU-lijst en overleed binnen de 30 dagen na transplantatie. Alle anderen zijn op het ogenblik van uitkomen van deze publicatie in leven. Ze werden ontslagen uit de afdeling intensieve zorgen na een mediaan verblijf van 6 dagen (minimum 3 en maximum 40 dagen) en verlieten het ziekenhuis na 21 dagen (minimum 11 en maximum 63 dagen).

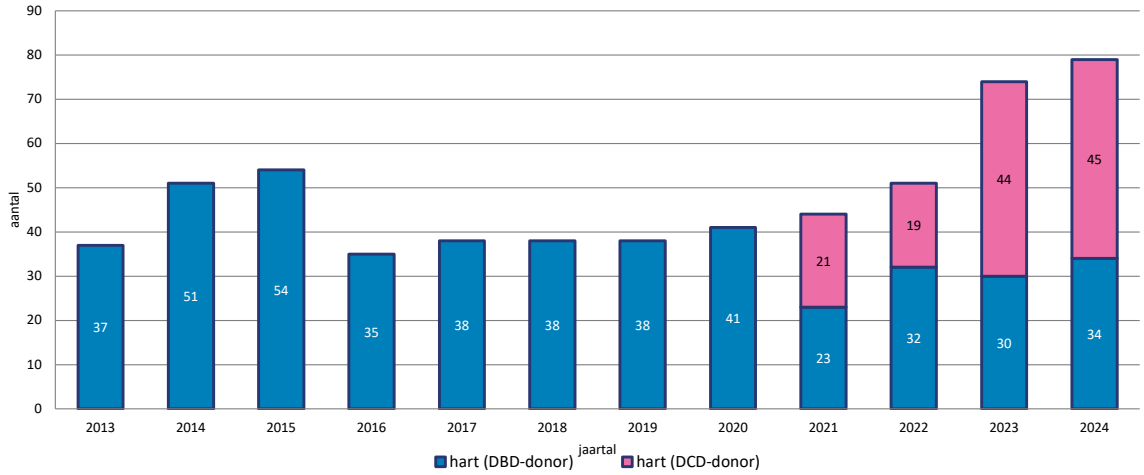
Figuur 3.1 Jaarlijks aantal harttransplantaties in UZ Leuven (1989-2024)



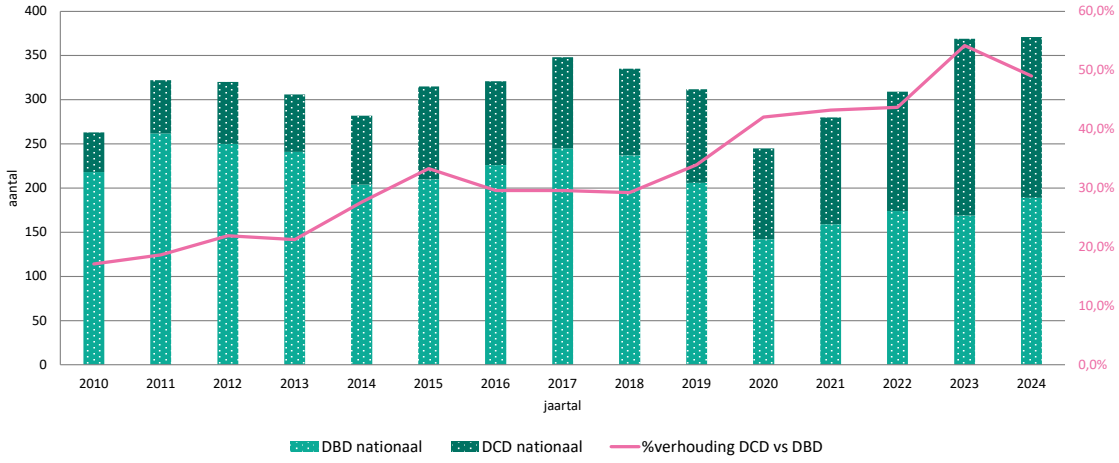
Figuur 3.2 Jaarlijks aantal harttransplantaties in België (1982-2024) na DBD- versus DCD-donatie



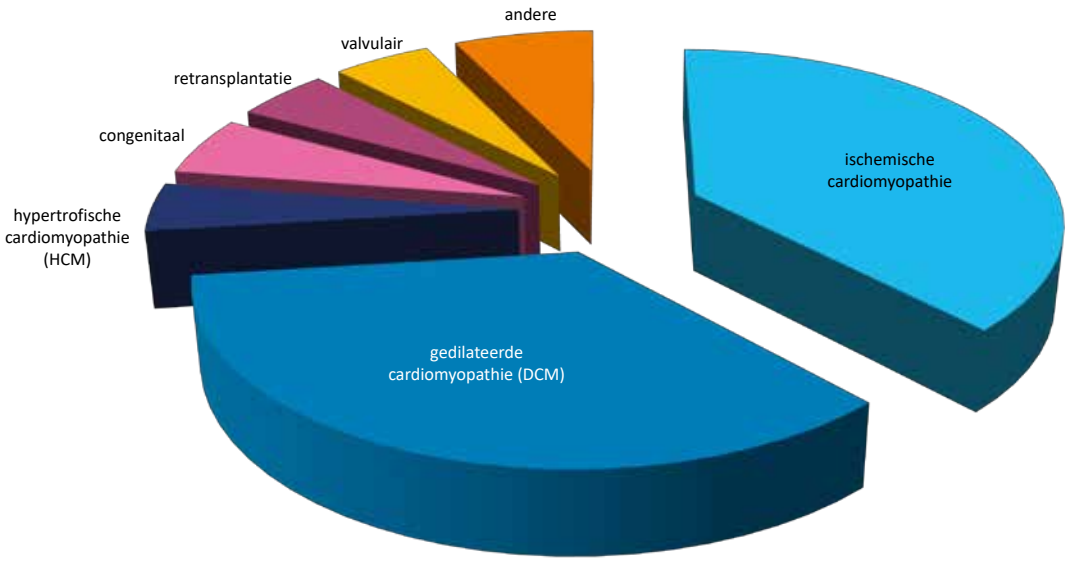
Figuur 3.3 Jaarlijks aantal harttransplantaties in Nederland (2013-2024) na DBD- versus DCD-donatie



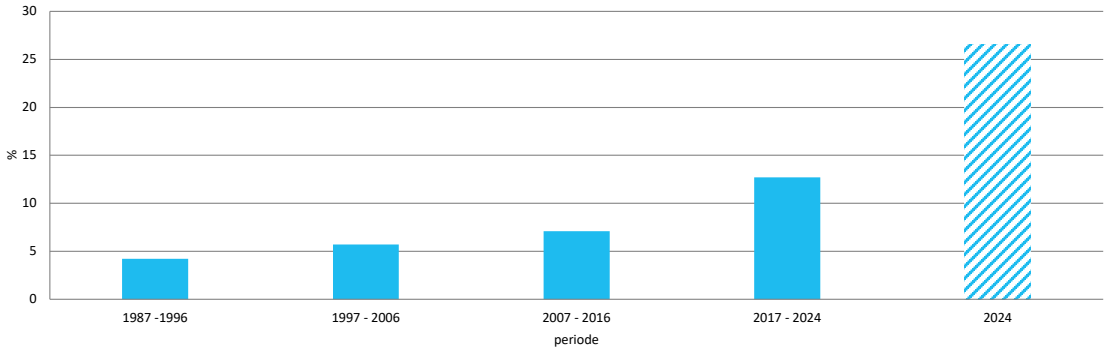
Figuur 3.4 Evolutie jaarlijks aantal DBD- en DCD-donoren en de verhouding van het aantal DCD-donoren in België (2009-2024)



Figuur 3.5 Oorspronkelijke hartziekte die de transplantatie noodzakelijk maakt

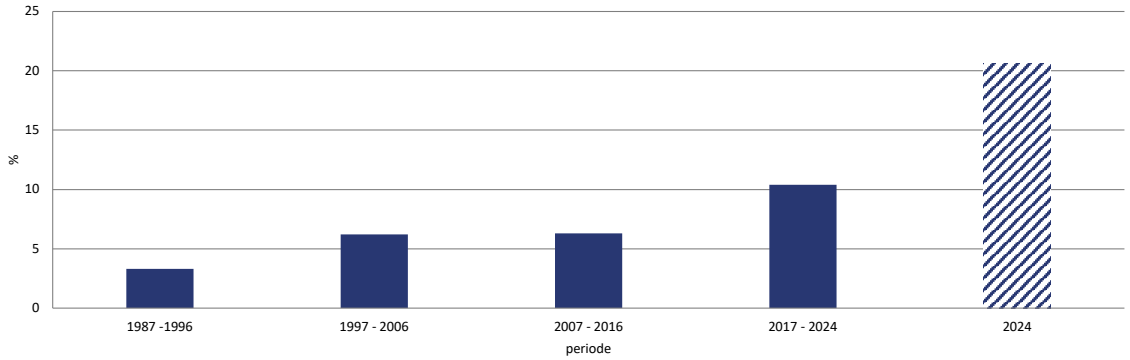


Figuur 3.6 Evolutie van het aantal patiënten van ≤18 jaar dat getransplanteerd wordt in 4 opeenvolgende periodes en in 2024 (uitgedrukt in %)



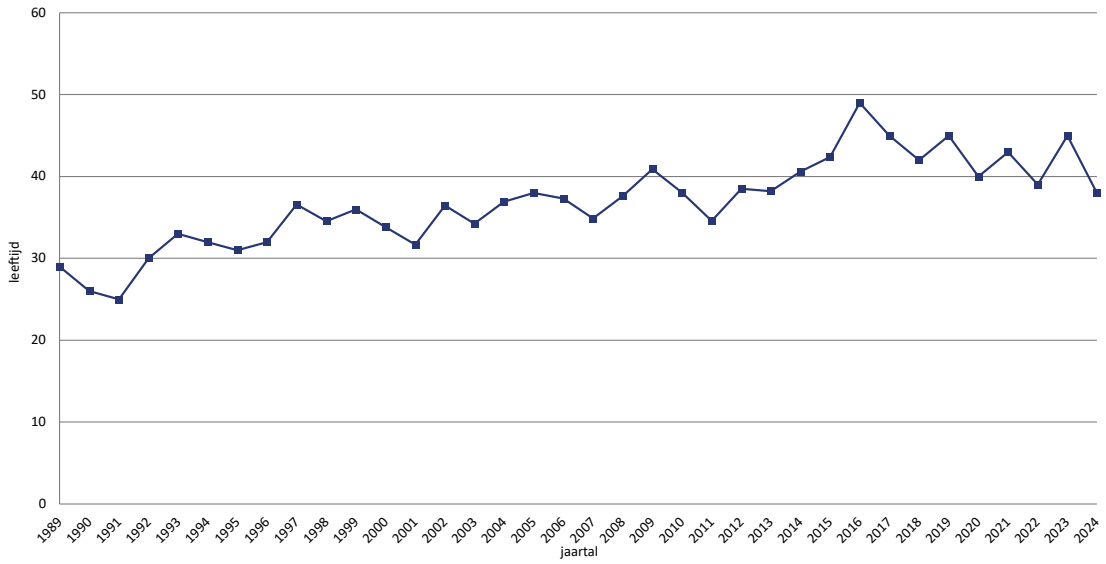
% patiënten ≤18 jaar in 4 opeenvolgende periodes vs 2024
de aantallen van 2024 zitten ook in periode 2017-2024 vervat

Figuur 3.7 Evolutie van het aantal patiënten met een congenitale cardiale afwijking dat getransplanteerd wordt in 4 opeenvolgende periodes en in 2024 (uitgedrukt in %)

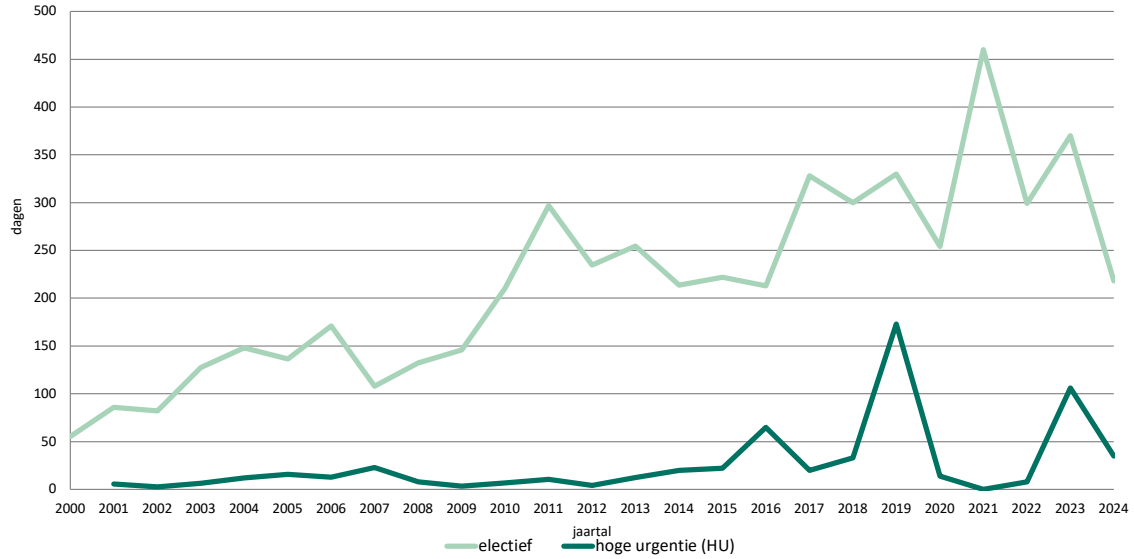


% patiënten met een congenitale cardiale afwijking dat getransplanteerd wordt in 4 opeenvolgende periodes vs 2024
de aantallen van 2024 zitten ook in periode 2017-2024 vervat

Figuur 3.8 Mediane leeftijd hartdonoren



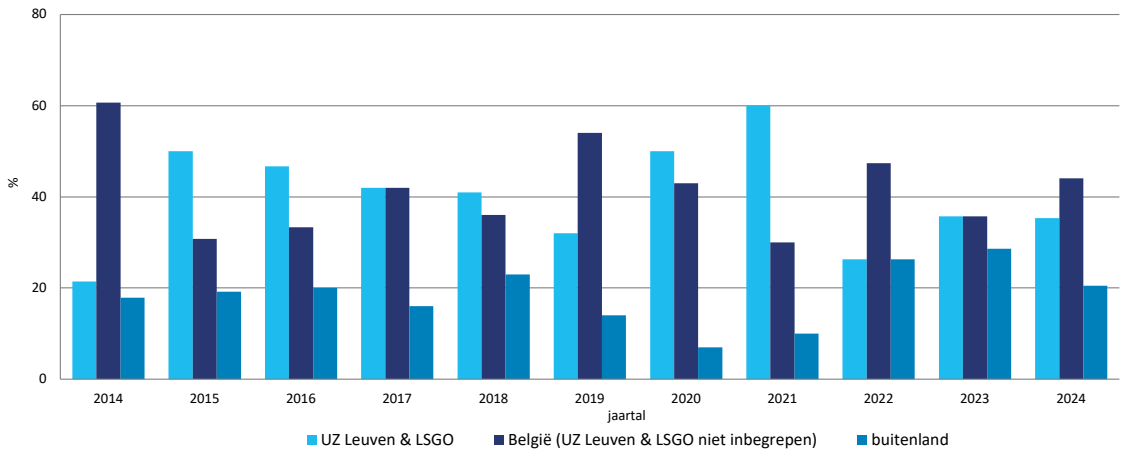
Figuur 3.9 Mediane wachttijd voor harttransplantatie in dagen (UZ Leuven)



Figuur 3.10 Percentage patiënten met nood aan mechanische ondersteuning op het moment van de transplantatie



Figuur 3.11 Herkomst van de donorharten



TRANSPLANTATIERESULTATEN

De patiëntoverleving en de overleving van het donorhart werden berekend op basis van onze ervaring met 789 transplantaties bij 755 patiënten *(figuur 3.12 en figuur 3.13)*. De mediane patiëntoverleving bedraagt 19 jaar (95% betrouwbaarheidsinterval 17-20 jaar) en de mediane overleving van het donorhart bedraagt 18 jaar (16-19 jaar).

In december 2024 telden we 23 patiënten die hun harttransplantatie meer dan 30 jaar overleefden. Zestien zijn op dit moment nog in leven. Zeven overleden meer dan 30 jaar na hun (1ste) transplantatie. Van de 16 overlevenden patiënten, ondergingen 6 een 2de en 1 een 3de harttransplantatie. De langst overlevende patiënt in onze populatie overleed in 2023 meer dan 34 jaar na zijn transplantatie.

In totaal ondergingen 35 patiënten een gecombineerde hart-niertransplantatie, en 6 patiënten kregen een gecombineerde hart-levertransplantatie. De indicaties voor een hart-levertransplantatie waren een familiale vorm van ATTR amyloïdose (n=2), ernstig congenitaal hartlijden met leverfalen (n=2) of met een hepatocellulair carcinoma (n=1) en een hypertrofe cardiomyopathie verwikkeld met cardiale levercirrose.

Patiënten die een hart-longtransplantatie ondergingen worden besproken in het hoofdstuk over longtransplantatie.

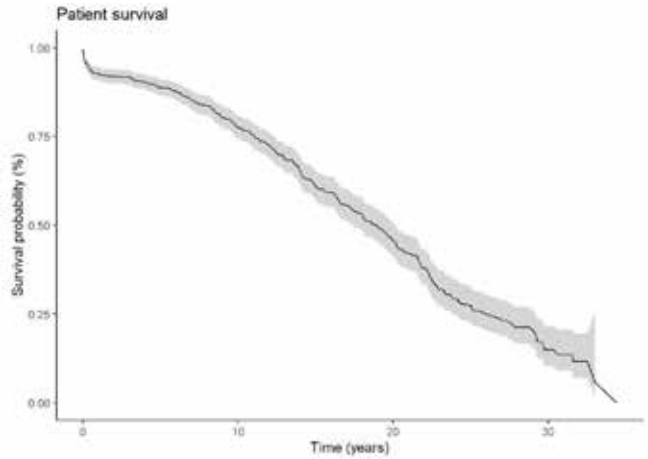
In figuur 3.15 en 3.16 wordt de patiëntoverleving en de overleving van de donorharten bekeken voor 4 verschillende episodes. De uitstekende resultaten blijven over de opeenvolgende perioden standhouden, ondanks steeds bredere criteria voor ontvangers en donoren.

De resultaten lijken er ook op te wijzen dat het toenemende gebruik van steunharten vóór de transplantatie geen nadelig effect heeft op de overleving na een harttransplantatie.

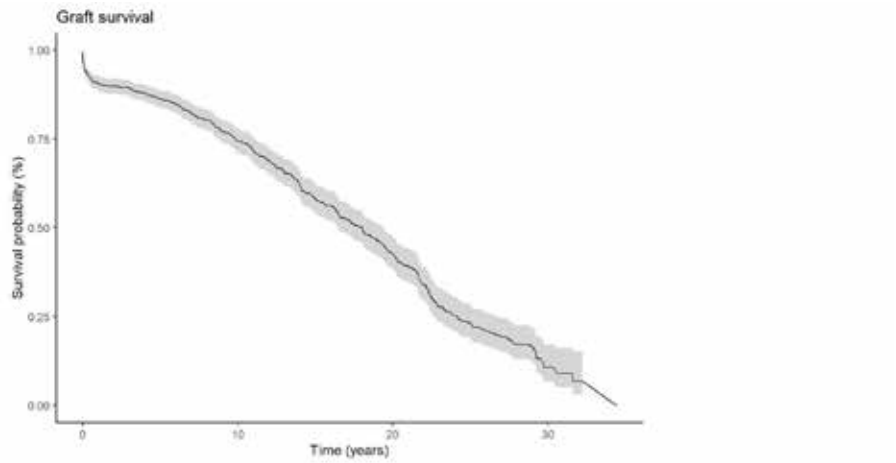
Of recipiënten van een DCD-hart het op lange termijn even goed doen als patiënten die een DBD-hart kregen, zal in de toekomst duidelijk worden. Onze 1ste groep van 11 DCD-patiënten werd getransplanteerd van november 2018 tot mei 2022 met de TA-NRP procedure (in situ normotherme reperfusie). Zij zijn op dit moment allemaal in leven en doen het goed. De opvolging van de 15 patiënten die een DCD-hart kregen dat onmiddellijk na het overlijden van de donor geëxplanteerd werd en op hypotherme perfusie bewaard werd, is beperkt. Eén patiënt overleed 3 weken na de transplantatie aan persisterend multiple orgaanfalen, maar de 14 andere doen het goed.

Op 31 december 2024 waren 416 harttransplantatiepatiënten in actieve opvolging. Het aantal ambulante patiëntencontacten in 2024 bedroeg 1 376. De stijging ten opzichte van vorige jaren is een gevolg van het groter aantal transplantaties en de meer frequente opvolging in het 1ste jaar na de transplantatie.

Figuur 3.12 Patiëntoverleving na harttransplantatie in UZ Leuven op 31-12-2022.



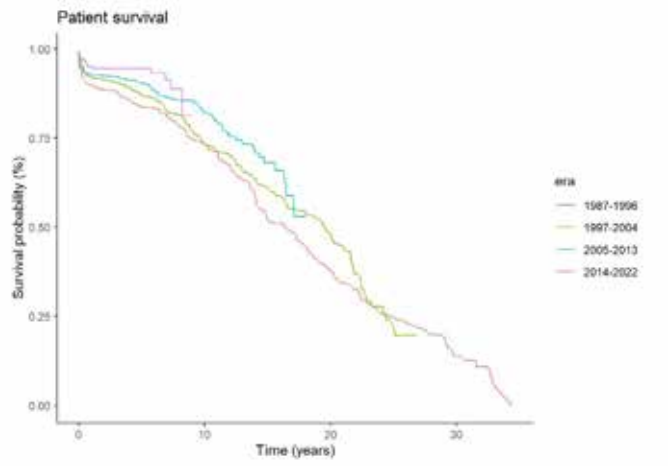
Figuur 3.13 Overleving van het donorhart na harttransplantatie in UZ Leuven op 31-12-2022



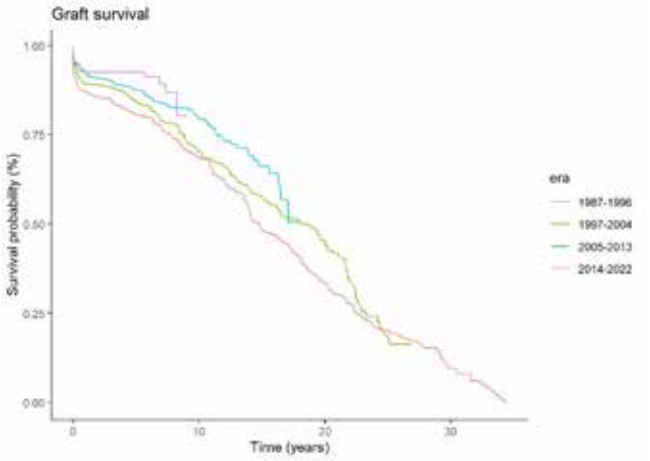
Estimated median survival time (years)

Lower 95% CI	Median	Upper 95% CI
16.49	18.06	19.38

Figuur 3.14 Patiëntoverleving na harttransplantatie in UZ Leuven in 4 opeenvolgende periodes



Figuur 3.15 Overleving van het donorhart na harttransplantatie in UZ Leuven in 4 opeenvolgende periodes



PUBLICATIES

- Heart transplantation following donation after euthanasia. Ann Cardiothorac Surgery - PMID 39649628
- Hypothermic oxygenated perfusion of the donor heart in heart transplantation: the short-term outcome from a randomized, controlled, open-label, multicentre clinical trial. Lancet - PMID 39153817
- Successful clinical transplantation of hearts donated after circulatory death using direct procurement followed by hypothermic oxygenated perfusion: a report of the first 3 cases. J Heart Lung Transplant - PMID 39069162
- Risk factors for SARS-CoV-2 infection and severe Covid-19 in unvaccinated solid organ transplant recipients. Sci Rep. - PMID 39488631
- Innovations in transplant techniques for complex anomalies. Curr Opin Organ Transplant - PMID: 39120600
- Anesthesia for combined heart-liver transplantation: a narrative review. J Cardiothorac Vas Anesth. - PMID 38918097
- The thoracic surgeon perspective- lung transplantation in controlled donation after circulatory determination of death: any conflict with the heart. Ann Cardiothorac Surg. - PMID 39649632

pneumologie
prof. dr. Lieven Dupont, prof. dr. Robin Vos,
prof dr. Laurent Godinas, prof. dr. Laurens De Sadeleer,
dr. Saskia Bos

thoraxheelkunde
prof. dr. Paul De Leyn, prof. dr Laurens Ceulemans,
dr. Hans Van Veer, prof. dr. Lieven Depypere,
prof. dr. Yanina Jansen, prof. dr. Philippe Nafteux,
prof. dr. Jacques Pirenne*
em. prof. dr. Dirk Van Raemdonck,
dr. Annalisa Barbarossa
*abdominale transplantatiechirurgie

cardiologie
prof. dr. Johan Van Cleemput, dr. Walter Droogné,
prof. dr. Gábor Vörös, prof. dr. Lucas Van Aelst,
prof. dr. Bjorn Cools*
* pediatrische cardiologie

cardiale heelkunde
prof. dr. Filip Rega, prof. dr. Bart Meyns,
prof. dr. Paul Herijgers, prof. dr. Bart Meuris,
prof. dr. Wouter Oosterlinck, prof. dr. Peter Verbrugghe,
prof. dr. Steven Jacobs, prof. dr. Tom Verbelen

anesthesiologie
prof. dr. Arne Neyrinck, prof. dr. Steffen Rex,
dr. Dieter Van Beersel, dr. Sofian Bouneb

intensieve geneeskunde
prof. dr. Catherine Ingels, dr. Erwin De Troy,
dr. Jan Muller, prof. dr. Dieter Dauwe, dr. Bart Jacobs,
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet*,
dr. Philippe Huynen*
*intensieve geneeskunde kinderen

medische intensieve geneeskunde
prof. dr. Alexander Wilmer, dr. Philippe Meersseman,
prof. dr. Joost Wauters, prof. dr. Marijke Peetermans,
prof. dr. Greet Hermans

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

pathologische ontleedkunde
prof. dr. Birgit Weynand

radiologie
prof. dr. Walter De Wever, dr. Adriana Dubbeldam,
prof. dr. Vincent Vandecaveye

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie
Laura Van Lishout, Luc Hoppenbrouwers,
Karlien Degezelle, Leen Vercaemst,
Nancy Vandenbergh, Annelies Wilderjans,
Griet Van Aelst en verpleegkundig team
longtransplantatie HOS16
Reginald Alaerts, Patricia Eraets tot 2025

verpleegkundig specialist longtransplantatie
Veronique Schaevers

gespecialiseerde verpleegkundigen consultatie longtransplantatie
Geert Celis, Christel Jans, Chris Rosseel,
Mieke Meelberghs, Nancy Wouters, Inge Reinquin,

secretariaat longtransplant consultatie en HOS16
Arlette Coomans, Relinde Eerlingen,
Ingrid Verbeeck, Sofie Vanermen

clinical support manager
Lore Raets

transplantatiecoördinatie
Karen Denaux – verantw. transplantatiecoördinator
longtransplantatieprogramma
Delphine Kumps – back up
Dirk Claes tot 2025, Bruno Desschans tot 2025,
Nele Grossen, Pol Hendrikx vanaf 2025,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

kinesitherapie
Jaana Meiesaar

ergotherapie
Senne Janssen

sociaal werk
Dirk Delva

psychologische support
Tania Rogach, Trudy Havermans

pastor
Lieve Verbiest

dieetadvies
Jasmien Van den Bergh, Floor Wynants

facilitaire dienst en logistiek
Pascale Hombroeckx, Griet Veugelen,
Nancy Sellekaerts

clinical trial unit en research
Myriam Welkenhuysen, Halima Essarti,
prof. Bart Vanaudenaerde,
dr. Hanne Beeckmans, ir. dr. Pieterjan Kerckhof,
dr. Michaela Orlitová, dr. Jan Van Slambrouck,
dr. Xin Jin, dr. Christelle Vandervelde,
dr. An-Lies Provoost, dr. Cedric Vanluyten,
dr. Andrea Zajacova

patientenvereniging HALO vzw
Ere-Voorzitter Patrick Vandorpe,
Voorzitter Katrien De la Marche, HALO bestuur

Leuven long transplant netwerk-ziekenhuizen
dr. Bernard Bouckaert, dr. Hannelore Bode,
prof. dr. David Ruttens, dr. Daan Raats,
dr. Benedicte De Muynck, dr. Valerie Adam
dr. Kristel De Paepe, Henri Monbailliu

Zorgprogramma (hart-)longtransplantatie

Het klinische (hart-)longtransplantatieprogramma van UZ Leuven ging van start in 1991. Sinds 2000 is er ook intensief wetenschappelijk onderzoek verbonden aan de KU Leuven, binnen de Groep Biomedische Wetenschappen, in het Laboratorium voor Respiratoire Aandoeningen en Thoraxheelkunde (BREATHE). Hier wordt translationeel onderzoek gedaan rond longtransplantatie. Daarnaast is er sinds 1995 de patiëntenvereniging HALO vzw, die actief opkomt voor de belangen van longtransplantatiepatiënten van UZ Leuven.

In 2024 voerde UZ Leuven in totaal 75 longtransplantaties uit – het hoogste aantal op jaarbasis sinds 2012. Dit vertegenwoordigde 69% van alle longtransplantaties in België. De voorbije 10 jaar lag het gemiddelde aantal jaarlijkse transplantaties op ongeveer 67, waarmee UZ Leuven het grootste (hart-)longtransplantatieprogramma van België is en tot de top 10 van Europa behoort. Eind 2024 werd bovendien de 1 500e longtransplantatie met succes uitgevoerd – een mijlpaal die slechts in 2 andere Europese centra werd bereikt.

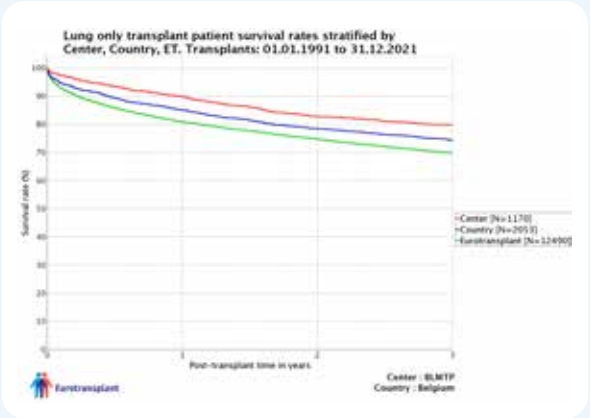
De belangrijkste indicaties voor longtransplantatie in 2024 waren obstructief longlijden bij COPD/emfyseem (47%) en restrictief longlijden bij ILD/longfibrose (40%). Daarnaast vonden er 2 retransplantaties plaats wegens chronische afstoting in de vorm van het bronchiolitis obliterans syndroom. Ook werden 2 kinderen getransplanteerd, respectievelijk wegens mucoviscidose en een aangeboren vasculaire aandoening.

Uitmuntende medische en chirurgische zorg, klinische studies, innovatief wetenschappelijk onderzoek en een hechte samenwerking met verwijzende ziekenhuizen en de patiëntenvereniging maken van het 'Leuven Longtransplantatieprogramma' een echt succesverhaal. Alle zorgverleners, in alle disciplines en op elk niveau, die direct of indirect bijdragen aan dit programma, mogen dan ook terecht trots zijn op dit gezamenlijke resultaat.

LEUVEN LUNG TRANSPLANT

HALO vzw
Patiëntenvereniging longtransplantatie UZ Leuven

3 jaarspatiëntenoverleving 1991-2021 na longtransplantatie in UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België en ET zitten ook de cijfers van UZ Leuven vervat).
Bron: Eurotransplant



Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven:
www.uzleuven.be/nl/longtransplantatie-het-volledige-traject


LEUVEN LUNG
TRANSPLANT
1500

(HART-)LONGTRANSPLANTATIE

TRANSPLANTATIEACTIVITEITEN

AANTAL INGREPEN

Tabel 3.1 toont het aantal (hart-)longtransplantaties in UZ Leuven sinds 2014. In 2024 werden in totaal 75 longtransplantaties uitgevoerd in UZ Leuven. Het ging om 74 dubbelzijdige longtransplantaties – waaronder 1 gecombineerde long-niertransplantatie – en 1 enkelzijdige transplantatie bij een patiënt met idiopathische longfibrose (IPF) *(zie tabel 3.1)*.

Daarnaast werden er 2 retransplantaties verricht wegens chronische afstoting in de vorm van het bronchiolitis obliterans syndroom. Ook werden 2 kinderen getransplanteerd, 1 omwille van mucoviscidose en 1 vanwege een aangeboren vasculaire aandoening.

Twaalf transplantaties (16%) gebeurden via het 'Hoog-Urgente' (HU-)programma. Bij 10 patiënten was vooraf extracorporele membraanoxygenatie (ECMO) nodig als ondersteuning.

De 75 longtransplantaties in UZ Leuven vertegenwoordigden 69% van het totaal aantal longtransplantaties in België in 2024 (108 transplantaties, verspreid over 4 transplantatiecentra).

Tabel 3.1 Aantal (hart-)longtransplantaties UZ Leuven (2014-2024)

	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Dubbelzijdige long	58	64	70	71	66	69	64	57	55	69	74
Enkelzijdige long	0	0	0	0	1	0	1	3	2	2	1
Hart-long	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
Totaal	**58**	**65**	**71**	**71**	**68**	**69**	**65**	**61**	**57**	**72**	**75**

WACHTLIJST

Tabel 3.2 toont de gemiddelde wachttijd tot (hart-)longtransplantatie sinds 2014.
In 2024 bedroeg de gemiddelde wachttijd voor een longtransplantatie 265,2 dagen (±285), met een minimum van 2 en een maximum van 1 130 dagen *(zie tabel 3.2)*. Er zijn geen patiënten overleden terwijl ze op de wachtlijst stonden in afwachting van een longtransplantatie.

Tabel 3.2 Gemiddelde wachttijd tot (hart-)longtransplantatie sinds 2014

	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Gemiddeld aantal dagen op wachtlijst	193	235	240	295	333	340	358	348	213	357	265

RECEPTOREN

INDICATIES

Figuur 3.16 toont de indicaties voor (hart-)longtransplantatie in 2024.
Obstructief longlijden door COPD of emfyseem blijft de belangrijkste reden voor transplantatie (47%), gevolgd door restrictief longlijden zoals ILD/longfibrose (40%). Dit laatste is duidelijk toegenomen ten opzichte van 2023, toen het nog 32% bedroeg.

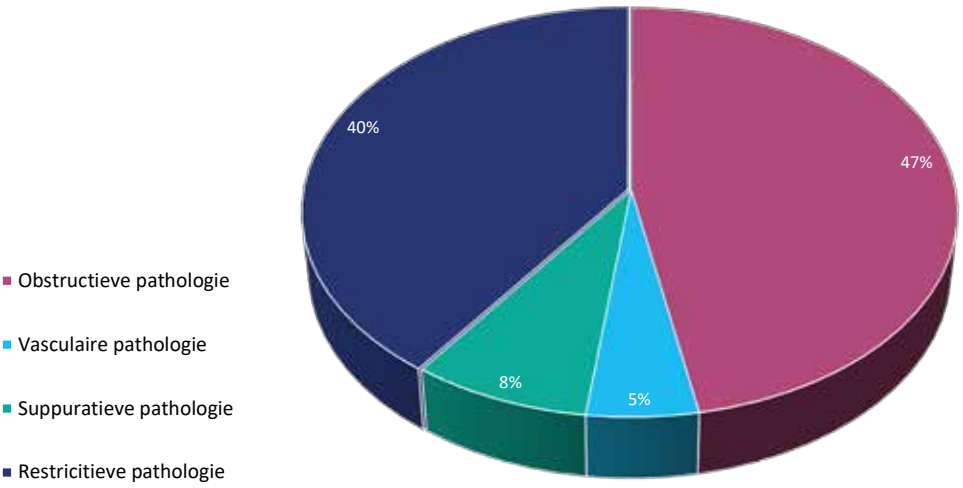
Binnen de groep ILD/longfibrose zijn de belangrijkste oorzaken:

- Idiopathische longfibrose (IPF): 50%
- Chronische hypersensitiviteitspneumonitis: 30%
- Longfibrose bij systeemziekten: 13%

Cystische fibrose (mucoviscidose) komt met 2,6% nog nauwelijks voor als transplantatie-indicatie, wat grotendeels te danken is aan de introductie van CFTR-modulatoren in België.

Andere, minder frequente indicaties zijn pulmonale arteriële hypertensie (4%), bronchiolitis obliterans (4%) en ARDS (1%).

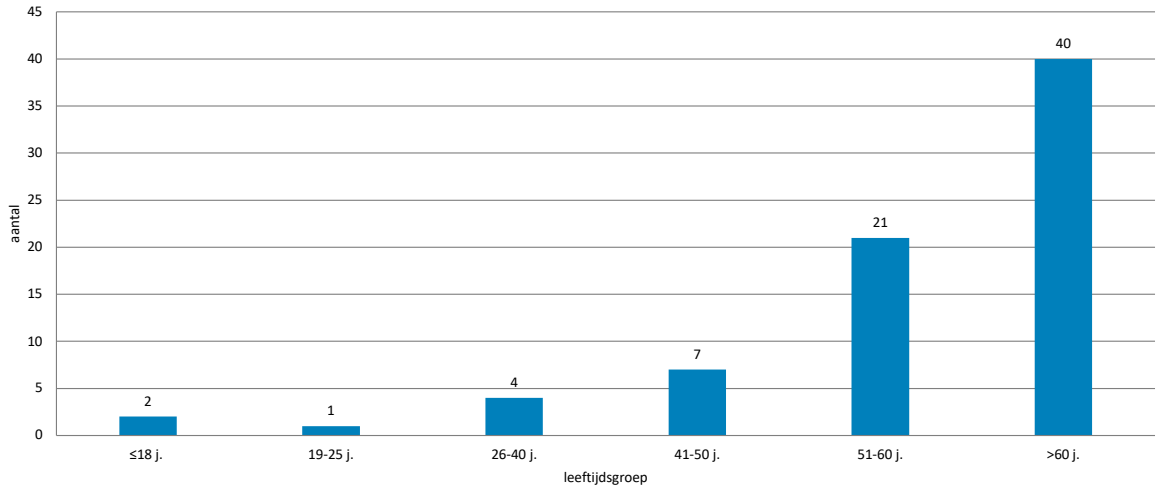
Figuur 3.16 Indicaties voor (hart-)longtransplantatie in 2024 (percentages)



LEEFTIJD

Figuur 3.17 toont de leeftijdsverdeling van de (hart-)longtransplantatiepatiënten in 2024.
De gemiddelde leeftijd bedroeg 56,4 jaar (±11,6), met een minimum van 13 en een maximum van 67 jaar, en weerspiegelt de belangrijkste transplantatie-indicaties: COPD/emfyseem en ILD/longfibrose, aandoeningen die vooral bij oudere patiënten voorkomen. In totaal werden ook 2 kinderen getransplanteerd, respectievelijk 15 en 13 jaar oud, in het kader van cystische fibrose/mucoviscidose en een aangeboren vasculaire aandoening.

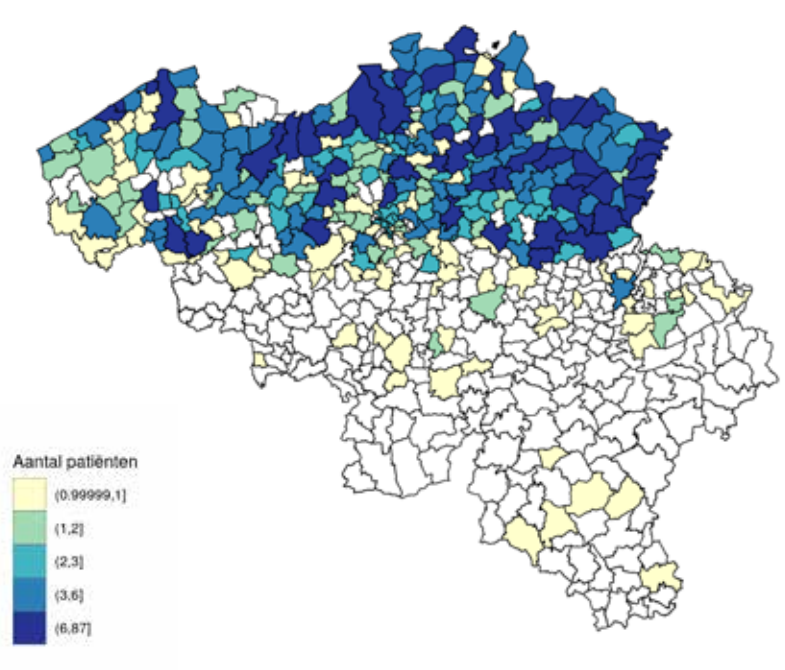
Figuur 3.17 Leeftijdsverdeling van de receptoren in 2024 (n=75)



GEOGRAFISCHE HERKOMST

Figuur 3.18 geeft de geografische herkomst weer van de (hart-)longtransplantatie-receptoren sinds de aanvang van het longtransplantatieprogramma in 1991. Patiënten woonachtig buiten België worden hierin niet afgebeeld.

Figuur 3.18 Geografische herkomst van de (hart-)longreceptoren sinds de aanvang van het transplantatieprogramma



DONOREN

LEEFTIJD

Tabel 3.3 toont de gemiddelde leeftijd van longdonoren sinds 2014.
In 2024 bedroeg de gemiddelde leeftijd 52,4 jaar (±17,5), met een minimum van 13 en een maximum van 84 jaar.

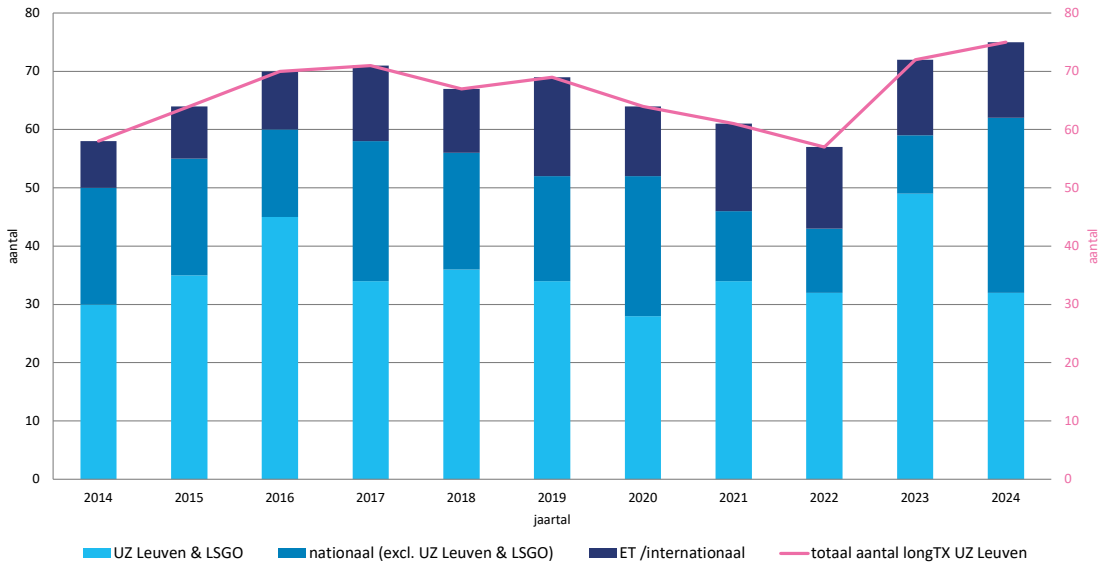
Tabel 3.3 Gemiddelde donorleeftijd sinds 2014

	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Gemiddelde donorleeftijd	49,5	48,9	53,3	49,4	50,2	50,9	49,6	52,1	52	56,2	52,4

GEOGRAFISCHE HERKOMST VAN DE DONORLONGEN

Figuur 3.19 geeft de geografische herkomst van de (hart-)longtransplantatie-donoren weer sinds 2014.
De meeste longdonoren in 2024 (42,7%) waren afkomstig vanuit het netwerk van de Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie (LSGO); 40% van de longdonoren was afkomstig uit België (exclusief LSGO-netwerk) en 17,3% van de getransplanteerde longen was van buiten België afkomstig, vanuit één van de samenwerkende Eurotransplant landen (n=11) en 2 donoren waren zelfs afkomstig van buiten de Eurotransplant regio.

Figuur 3.19 Geografische herkomst van de (hart-)longtransplant donoren sinds 2014



BEWARING VAN DE DONORLONGEN

Bij 29 van de 75 longtransplantaties in Leuven (38,7%) werden de donorlongen na uitname bewaard via gecontroleerde hypotherme opslag (controlled hypothermic storage, CHS) in plaats van op ijs, in afwachting van de transplantatie.

Er werd 1 transplantatie uitgevoerd waarbij vooraf gebruik werd gemaakt van ex vivo longperfusie (EVLP).

TRANSPLANTATIERESULTATEN

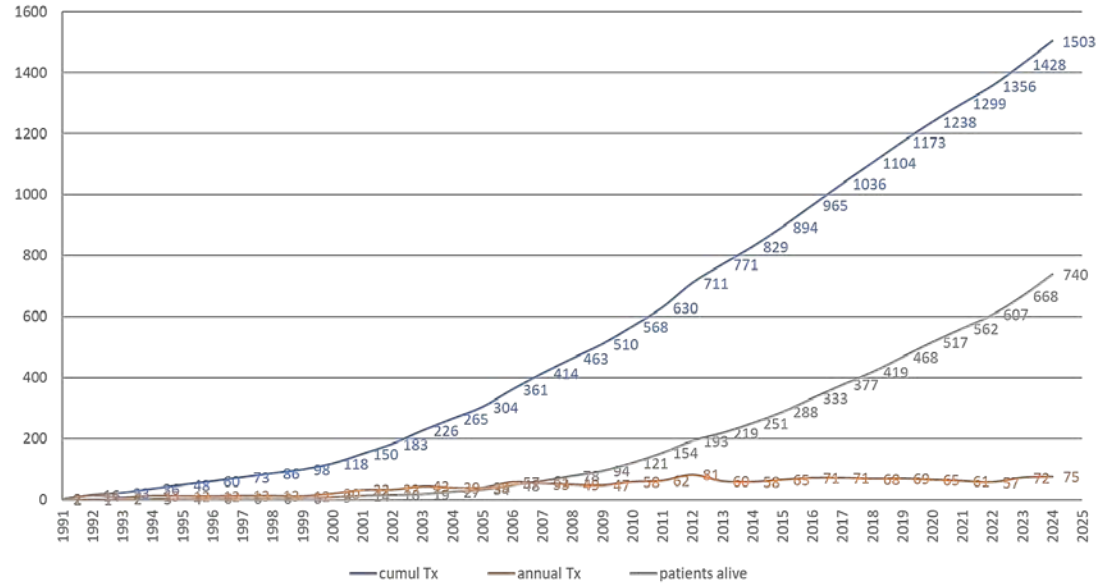
Sinds de start van het transplantatieprogramma in 1991 tot eind 2024 werden in totaal 1 503 (hart-)long-transplantaties uitgevoerd. Op het einde van 2024 waren 740 (hart-)longtransplantatiepatiënten in opvolging in UZ Leuven *(figuur 3.20)*.

In 2024 bedroeg de gemiddelde hospitalisatieduur tot ontslag na een (hart-)longtransplantatie 35,3 dagen (±26,1), wat in lijn ligt met de periode sinds 2014 (gemiddeld 35 dagen). Na ontslag worden (hart-)longtrans-plantatiepatiënten levenslang medisch opgevolgd, met consultaties om de 3 tot 4 maanden op de post-transplantatiekliniek. In 2024 vonden op die manier 3 193 consultaties plaats *(figuur 3.21)*.

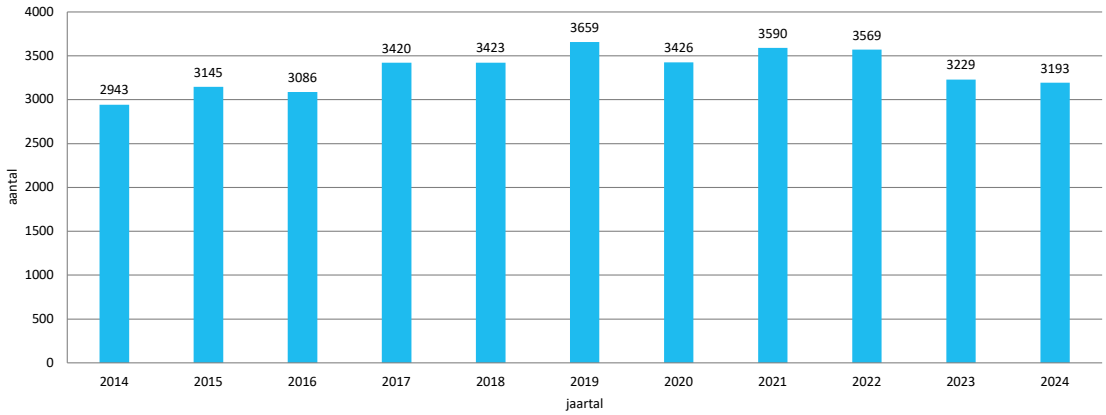
Sinds februari 2024 gebeurt de opvolging deels in samenwerking met ziekenhuizen binnen het Leuven Long Transplant Netwerk: AZ Delta Roeselare, AZorg Aalst, ZAS Cadix Antwerpen en ZOL Genk. Dit sluit aan bij de al jarenlang bestaande samenwerking met het KEI Oostduinkerke voor revalidatie. Eind 2024 werden 159 patiënten (21,5%) mede-opgevolgd in één van deze netwerkziekenhuizen.

Figuur 3.22 toont de overleving van (hart-)longtransplantatiepatiënten sinds 2022 (n=204).
Figuur 3.23 geeft de 3 jaarsoverlevingskans weer van patiënten met een solitaire longtransplantatie in UZ Leuven, in vergelijking met de cijfers van Eurotransplant en België.

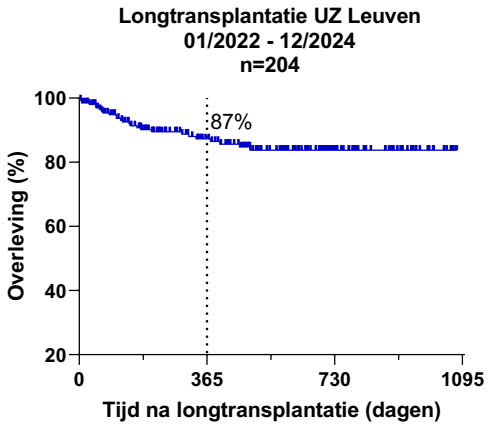
Figuur 3.20 Cumulatief aantal patiënten in follow-up na (hart-)longtransplantatie sinds 1991



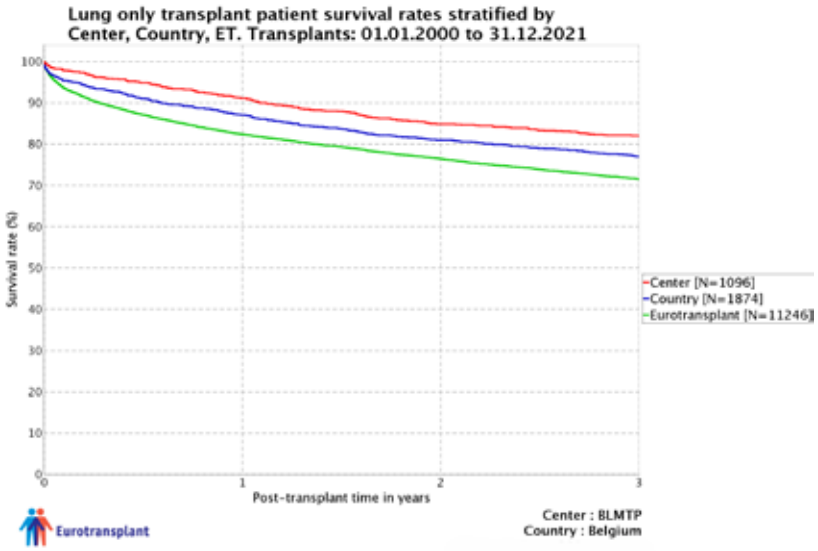
Figuur 3.21 Post-transplant consultaties binnen het (hart-)longtransplantatieprogramma sinds 2014



Figuur 3.22 Post-transplant overleving na (hart-)longtransplantatie sinds 2022 in UZ Leuven



Figuur 3.23 3 jaarspatiëntenoverleving solitaire longtransplantatie UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van Belgie zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). De rode lijn geeft de resultaten van UZ Leuven weer - Bron: Eurotransplant



WETENSCHAPPELIJK ONDERZOEK

Binnen het Laboratorium voor Respiratoire Aandoeningen en Thoraxheelkunde (BREATHE) van de Groep Biomedische Wetenschappen aan de KU Leuven loopt intensief en baanbrekend translationeel onderzoek rond longtransplantatie. Verschillende actoren binnen het zorgprogramma longtransplantatie zijn hierbij betrokken, met als gezamenlijk doel de uitkomst voor patiënten na een longtransplantatie verder te verbeteren.
De resultaten van dit onderzoek worden gepubliceerd in toonaangevende internationale wetenschappelijke tijdschriften. Hieronder is een overzicht van de publicaties voor 2024 opgelijst.

PUBLICATIES

- Airway Remodeling in Cystic Fibrosis Is Heterogeneous. Ann Am Thorac Soc. Online ahead of print - PMID 39700513
- Predicting lung aging using scRNA-Seq data. PLoS Comput Biol. - PMID 39700255
- Heterogeneous neutrophils in lung transplantation and proteolytic CXCL8 activation in COVID-19, influenza and lung transplant patient lungs. Cell Mol Life Sci. – PMID 39625496
- High-dimensional tissue profiling of immune cell responses in chronic lung allograft dysfunction. J Heart Lung Transplant - PMID 39608516
- The thoracic surgeon perspective-lung transplantation in controlled donation after circulatory determination of death: any conflict with the heart? Ann Cardiothorac Surg. - PMID 39649632
- Harnessing physiology in off-pump double lung transplantation: evolving surgical strategies. Eur J Cardiothorac Surg. - PMID 39672788
- Elevated PD-L1 and PECAM-1 as Diagnostic Biomarkers of Acute Rejection in Lung Transplantation. Transpl Int. - PMID 39640249
- Sleep and Respiratory Parameters After Lung Transplantation in Adult Patients With Cystic Fibrosis. Clin Transplant - PMID 39539123
- Nr4a1: A multilevel target to overcome PGD in lung transplantation. J Heart Lung Transplant - PMID 39577508
- Risk factors for SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 in unvaccinated solid organ transplant recipients. Sci Rep. - PMID 39488631

- Donor-Specific Blood Transfusion in Lung Transplantation. Transpl Int. - PMID 39553536
- Model-Informed Precision Dosing of Tacrolimus: A Systematic Review of Population Pharmacokinetic Models and a Benchmark Study of Software Tools. Clin Pharmacokinet. - PMID 39304577
- A role for extensive SARS-CoV-2 virological assessment of donor and recipient in lung transplantation. Transpl Infect Dis. - PMID 39037218
- Comparing right- versus left-first implantation in off-pump sequential double-lung transplantation: an observational cohort study. Eur J Cardiothorac Surg. - PMID 39254629
- Dynamics and Evolution of Donor-derived Cytomegalovirus Infection in 3 Solid Organ Transplant Recipients With the Same Multiorgan Donor. Transplantation - PMID 39348287
- Outpatient parenteral antibiotic therapy in non-cystic fibrosis lung transplant recipients: characteristics, efficacy and safety. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. - PMID 39196488
- Phenotyping of primary graft dysfunction after lung transplantation by in-depth biomarker analysis. ERJ Open Res. - PMID 39104953
- Tracheal Transplantation. Thorac Surg Clin. - PMID 39515891
- European Society for Organ Transplantation (ESOT) Consensus Statement on the Use of Non-invasive Biomarkers for Cardiothoracic Transplant Rejection Surveillance. Transpl Int. - PMID 38962472
- Lung transplantation following controlled hypothermic storage with a portable lung preservation device: first multicenter European experience. Front Cardiovasc Med. - PMID 38903974
- Extended ischemic time (>15 hours) using controlled hypothermic storage in lung transplantation: A multicenter experience. J Heart Lung Transplant - PMID 38360161
- Management of infectious disease syndromes in thoracic organ transplants and mechanical circulatory device recipients: a Delphi panel. Transpl Infect Dis. - PMID 38351512
- The nature of chronic rejection after lung transplantation: a murine orthotopic lung transplant study. Front Immunol. - PMID 38736881
- Controlled Hypothermic Storage for Lung Preservation: Leaving the Ice Age Behind. Transpl Int. - PMID 38694492
- ERS/EBMT clinical practice guidelines on treatment of pulmonary chronic graft-versus-host disease in adults. Eur Respir J. - PMID 38485149
- The Association between Objectively Measured Physical Activity and the Prevalence of Comorbidities in Lung Transplant Recipients. Respiration - PMID 38447551
- Ventilatory capacity in CLAD is driven by dysfunctional airway structure. EBioMedicine - PMID 38394744
- Computed tomography-based machine learning for donor lung screening before transplantation. J Heart Lung Transplant - PMID 37778525
- Sternal Elevation by Crane Technique During Double Lung Transplant for Patient With Pectus Excavatum. Ann Thorac Surg Short Rep. - PMID 39790419
- Diagnosis and Management of Esophageal Fistulas After Lung Transplantation: A Case Series. Transplant Direct - PMID 38414977
- The Immunopathology of Pulmonary Rejection after Murine Lung Transplantation. Cells - PMID 38334633
- COVID-19 Outcomes in Lung Transplant Recipients Following Pre-Exposure Prophylaxis With Tixagevimab-Cilgavimab During the Omicron BA.5 Surge: A Single Center Analysis. Transpl Int. - PMID 38328617
- Simultaneous Lung-abdominal Organ Procurement From Donation After Circulatory Death Donors Reduces Donor Hepatectomy Time. Transplantation - PMID 37271865

neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie
em. prof. dr. Pierre Delaere,
prof. dr. Vincent Vander Poorten,
prof. dr. Jeroen Meulemans

pneumologie
prof. dr. Christophe Dooms, prof. dr. Robin Vos,
dr. Nico De Crem

plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie
dr. Katarina Segers, dr. Thomas Nevens,
dr. Jos Velleman

thoraxheelkunde
prof. dr. Paul De Leyn, prof. dr Laurens Ceulemans,
dr. Hans Van Veer, prof. dr. Lieven Depypere,
prof. dr. Yanina Jansen, prof. dr. Philippe Nafteux,
em. prof. dr. Dirk Van Raemdonck,
dr. Annalisa Barbarossa

anesthesiologie
dr. Julie Lauweryns

intensieve geneeskunde
prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Yves Debaveye,
dr. Jan Muller, prof. dr. Jan Gunst,
prof. dr. Greet De Vlieger

teams OKa – ITE – hospitalisatie
Anja Celen, Tom Van Loon
Griet Van Aelst, Leen Backaert

verpleegkundig specialist longtransplantatie
Veronique Schaevers

transplantatiecoördinatie
Dirk Claes tot 2025, Karen Denaux,
Bruno Desschans tot 2025, Nele Grossen,
Pol Hendrikx vanaf 2025, Delphine Kumps,
Vincent Vandenbossche vanaf 2025

Zorgprogramma **tracheatransplantatie**

Een tracheatransplantatie is een 'composite tissue allotransplantatie' die is ontwikkeld om defecten van de luchtpijp te herstellen die niet met de conventionele middelen te behandelen zijn. Zowel het experimentele als het klinische luik werd ontwikkeld in UZ Leuven. Een belangrijk aspect is de mogelijkheid tot het afbouwen van de immunosuppressieve medicatie.

Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven:
www.uzleuven.be/nl/tracheatransplantatie
www.uzleuven.be/nl/de-laryngotracheale-luchtweg/tracheale-allotransplantatie



TRACHEATRANSPLANTATIE

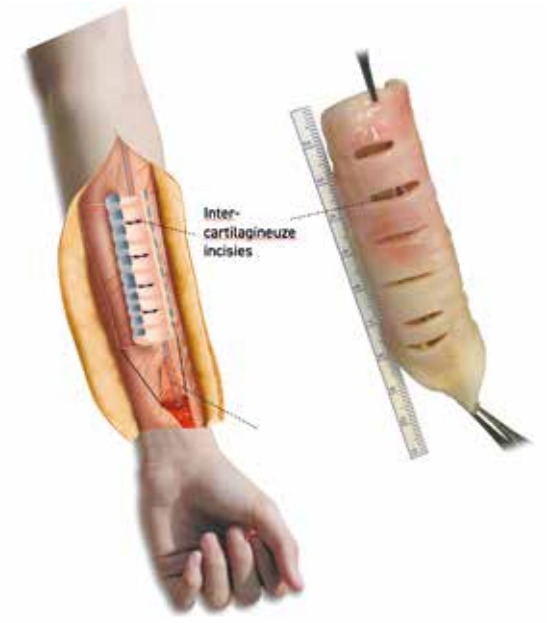
Tracheale allotransplantatie is een nieuwe techniek voor het herstel van pathologische luchtwegsegmenten (posttraumatisch, postintubatie, zeldzaam tumoraal) met een lengte van meer dan 4 centimeter, die niet met conventionele technieken te behandelen zijn. Het principe berust op een urgente inplanting (zoals de long) van de trachea ter hoogte van de voorarm van de ontvanger. Immunosuppressiva zijn die van het longtransplantatieprotocol.

Ter hoogte van de voorarm komt een langzame revascularisatie en remucosalisatie van de trachea op gang. Volledige revascularisatie en remucosalisatie wordt bereikt na een 6-tal weken. Controles van de getransplanteerde trachea gebeuren op ambulante basis. Belangrijk bij de tracheatransplantatie is dat de immunosuppressiva in een 2de tijd worden afgebouwd. Het kraakbenige framework (het 'unieke deel' van het tracheaal allotransplant) is gekend als weinig of niet immunogeen (chondrocyten worden beschermd binnen de kraakbenige lacunae). De 1ste (wereldwijd) gevasculariseerde tracheatransplantatie gebeurde in UZ Leuven.

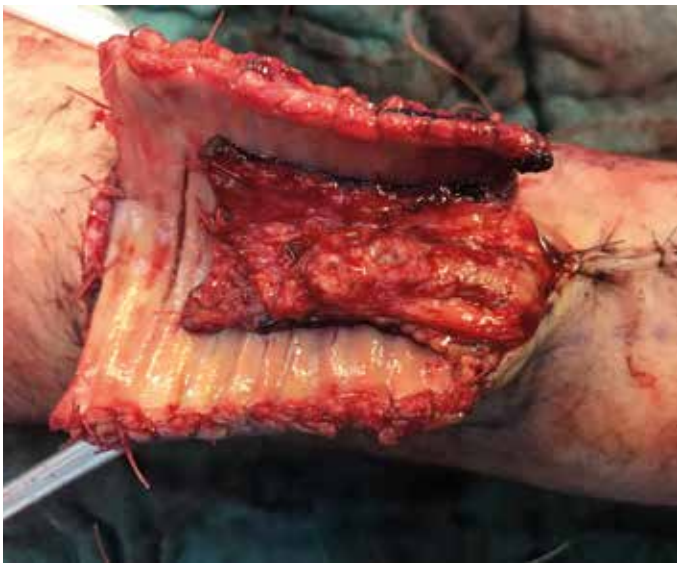
Casus 1	november 2007: september 2008:	heterotope transplantatie ter hoogte van de voorarm orthotope transplantatie na afbouw immunosuppressiva
Casus 2	3 juni 2009: 16 juli 2009:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva
Casus 3	5 maart 2010: 31 maart 2010:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva
Casus 4	5 september 2010:	heterotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva
Casus 5	22 maart 2011: 4 juli 2011:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva
Casus 6	22 februari 2012: 25 juni 2012:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva
Casus 7	13 april 2012: 4 februari 2013:	heterotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva orthotope transplantatie
Casus 8	10 december 2013: 20 oktober 2014:	heterotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva orthotope transplantatie
Casus 9	5 oktober 2016:	heterotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva en orthotope transplantatie in beraad
Casus 10	30 december 2017: 4 oktober 2018:	heterotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva orthotope transplantatie
Casus 11	1 februari 2021: 28 juni 2021:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva
Casus 12	29 juni 2021: 4 oktober 2021:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva
Casus 13	27 januari 2022: 22 augustus 2022:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva
Casus 14	4 november 2023: 21 februari 2024:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie, afbouw immunosuppressiva
Casus 15	februari 2024: 7 mei 2024:	heterotope transplantatie orthotope transplantatie met reconstructie circulair tracheaal defect, afbouw immunosuppressiva, 4 december 2024: overlijden, e causa ignota

Alle indicaties waren posttraumatische vernauwingen. Alleen patiënt 5 had een laaggradig chondrosarcoom. Sinds 2008 werden 15 patiënten behandeld met 17 tracheale allogreffes. Twee transplanten (casus 2 en 4) gingen verloren na het stoppen van de immunosuppressie-therapie. Incisie van het intercartilagineuze ligament is noodzakelijk om een veilige afbouw van immunosuppressiva toe te laten. Negen patiënten zijn in goede klinische toestand zonder tracheostomie. Drie patiënten zijn in goede klinische toestand met aanwezigheid van een tracheostoom. Bij 1 patiënt was de orthotope transplantatie uiteindelijk niet nodig. Twee patiënten (casus 2 en 15) zijn overleden: casus 2 in 2011 ten gevolge van cardiale problematiek, casus 15 ontwikkelde een rejectie bij afbouw van immuunsupressiva en overleed in de thuissituatie op 4 december 2024 zonder duidelijke doodsoorzaak Bij alle in leven zijnde patiënten zijn de immunosuppressiva volledig afgebouwd.

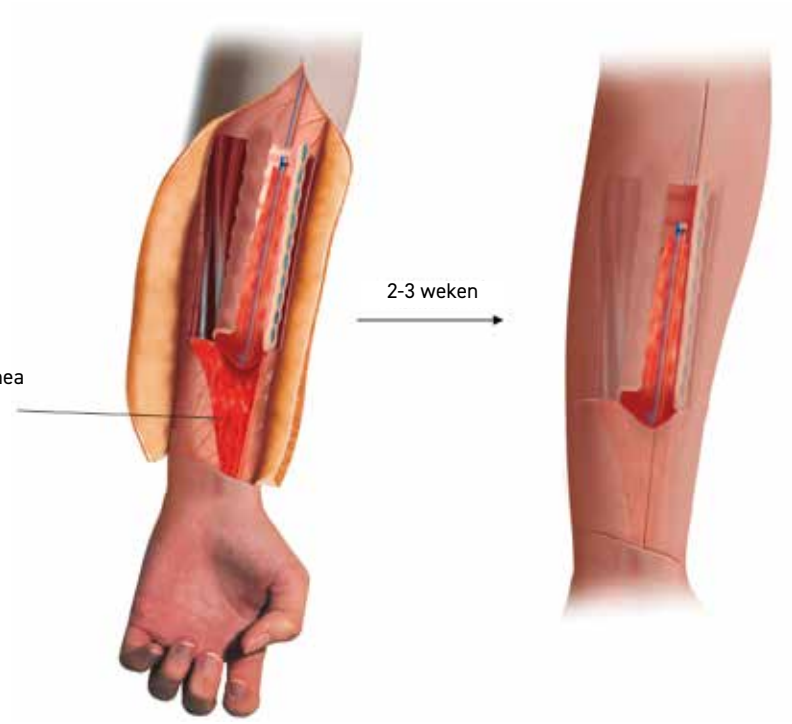
De getransplanteerde trachea wordt geplaatst ter hoogte van de voorarm na het maken van de huidflappen. De trachea wordt omwikkeld met het subcutane weefsel en fascia van de voorarm.



Heterotope transplantatie trachea in voorarm

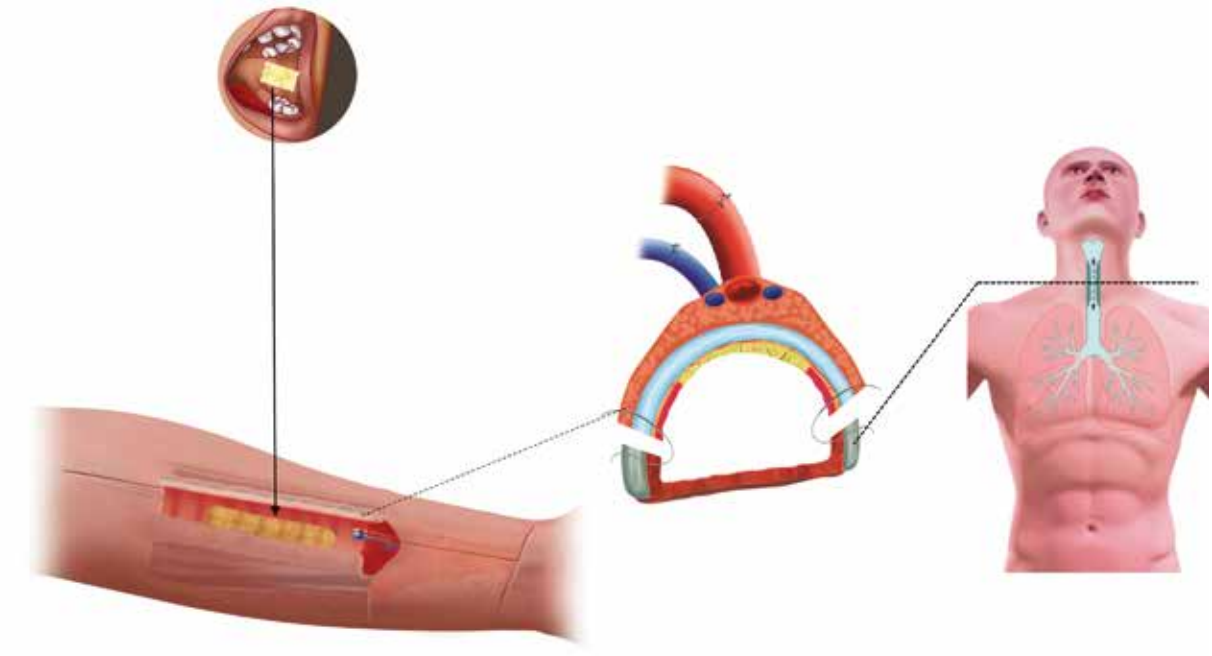


Transplant omwikkeld met radialisfascia
en distaal deel intralumineel



Revascularizatie trachea
over verloop
van 2 tot 3 weken

Na 6-8 weken is de getransplanteerde trachea voldoende gerevasculariseerd. De respiratoire mucosa van de donor wordt ter hoogte van de centrale portie van het transplant verwijderd en vervangen door wangmucosa van de acceptor, dit zal later afbouw van de immuunsupressieve medicatie mogelijk maken. Enkele weken later is het transplant dan klaar voor orthotope transplantatie naar het luchtwegdefect op de arteria en vena radialis.



Orthotope tracheatransplantatie na implantatie van bucaal slijmvlies van de ontvanger
(vergemakkelijkt afbouw immunosuppressie)

PUBLICATIES

Experimentele en klinische publicaties belichten het unieke aspect van het tracheatransplant wat betreft vascularisatie en immunosuppressie. Gelijktijdig werden de misleidende publicaties rond trachearegeneratie weerlegd. Trachearegeneratie is momenteel (nog) onmogelijk zoals uit recente pogingen (100% mortaliteit) is gebleken.

- Tracheal allotransplantation after withdrawal of immunosuppressive therapy. N Engl J Med. - PMID 20071703
- Learning Curve in Tracheal allotransplantation. Am J Transplant - PMID 22681931
- Tracheal allograft after withdrawal of immunosuppressive therapy. Engl J Med. - PMID 24738689
- Tracheal replacement. J Thorac Dis. - PMID 26981270
- Tracheal transplantation: State of the art an key role of blood supply in its success. Thorac Surg Clin. - PMID 30054071
- Tracheal transplantation. Intens Care Med. - PMID 30430208
- The sobering truth about tracheal regeneration. J Thor Cardiovasc Surg. - PMID 31810651
- eBook: Tracheal transplantation, current possibilities, Pierre Delaere
  https://gbiomed.kuleuven.be/english/research/50000698/50489035
  Onderzoeksgroep Experimentele Oto-Rino-Laryngologie KU Leuven
- Tracheal Transplantation. Thorac Surg Clin. - PMID 39515891



Deel 4

TRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN

chirurgie
abdominale transplantatiechirurgie

transplantatiecoördinatie

interne geneeskunde
kindergeneeskunde – pediatrische transplantatie
gastro-enterologie
hepatologie
nefrologie

kindergeneeskunde, nefrologie en transplantatie
prof. dr. Detlef Böckenhauer , prof. dr. Djalila Mekahli
dr. Brigitte Adams, dr. Jean Herman
prof. dr. Peter Witters*, prof. dr. Daisy Rymen*,
prof. dr. Ilse Hoffman**, prof. dr. Karen van Hoeve**
* pediatrische metabole ziekten
** pediatrische gastro-enterologie en hepatologie

abdominale transplantatie
prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu,
prof. dr. Ina Jochmans, dr. Mauricio Sainz Barriga,
prof. dr. Laurens Ceulemans*
prof. dr. Albert Wolthuis**, dr. Thomas Douchy**,
dr. Halit Topal**, dr. Antoine Dubois**,
dr. Valerio De Peppo**, dr. Jan Van Slambrouck**,
dr. An-Lies Provoost**,
dr. Laurence Verstraeten** tot 2025
* thoracale heelkunde
** prelevatiechirurgie

anesthesiologie
prof. dr. Geertrui Dewinter, dr. Gert-Jan Eerdekens,
prof. dr. Layth Al Tmimi, prof. dr. Arne Neyrinck,
prof. dr. Steffen Rex

pediatrische intensieve geneeskunde
prof. dr. Dirk Vlasselaers, dr. Lars Desmet,
dr. Philippe Huynen

pathologische ontleedkunde
dr. Priyanka Koshy (nier), prof. dr. Tania Roskams (lever),
prof. dr. Gert De Hertogh (dunne darm)

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025,
dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy,
dr. An Joosten vanaf 2025
verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie
Liesbeth De Meyer, Laura Van Lishout,
Karlien Degezelle, Luc Romont, Erik Plessers

verpleegkundig specialist
Ariadne Van Hulle

transplantatiecoördinatie
Nele Grossen – verantw. transplantatiecoördinator
pediatrisch transplantatieprogramma
Dirk Claes tot 2025, Karen Denaux,
Bruno Desschans tot 2025, Pol Hendrikx vanaf 2025,
Delphine Kumps, Vincent Vandenbossche vanaf 2025

sociaal werk
Annelies Verhaegen

psychologische support
Lore Willem

dieetadvies
Katrien Van der Vaerent, Cathy Veugelen

secretariaat kindernefrologie en orgaantransplantatie
Kim Rowan

Zorgprogramma
pediatrische transplantatie

Het programma voor pediatrische orgaantransplantatie in UZ Leuven omvat nier-, lever- en darmtransplantatie en wordt voornamelijk ondersteund door de afdeling Kindernefrologie, dialyse en Orgaantransplantatie met afdelingshoofd prof. dr. Detlef Böckenhauer, prof. dr. Djalila Mekahli en dr. Brigitte Adams als verantwoordelijke voor transplantatie.

Sinds 2023 heeft het programma een significante groei doorgemaakt, met een recordaantal transplantaties en is nu het grootste pediatrische nier- en multiviscerale transplantatiecentrum in België. Dit jaar hebben we met trots de mijlpaal van 200 geïsoleerde niertransplantaties gevierd sinds de oprichting van het pediatrische programma. Tot nu toe vertonen de transplantatie- en patiënten-overlevingscijfers van ons programma uitstekende resultaten, die positief concurreren met zowel de nationale gemiddelden als de algemene resultaten van Eurotransplant *(fig 4.2)*.

Tevens bevordert het programma actief strategieën om het aantal levende donoren en preëmptieve transplantaties te verhogen. In 2024 bedroeg het aantal levende donaties 66% (ten opzichte van 24% in voorgaande jaren) en de preëmptieve transplantaties 33% (ten opzichte van 13%) *(fig . 4.3)*. In 2024 hebben wij 4 levende nierdonaties gerealiseerd, waaronder een preëmptieve transplantatie, en er zijn al 2 verdere preëmptieve levende donaties gepland voor 2025. Een andere recente doelstelling van het programma is om de grenzen met betrekking tot gewicht en leeftijd van ontvangers verder te verleggen en niertransplantatie bij zeer kleine kinderen mogelijk te maken. Twee levende donaties bij kinderen minder dan 15 kg hebben begin 2024 met succes plaatsgevonden. Verdere inspanningen werden geleverd om in samenwerking met prof. dr. Maarten Naesens actief een programma van ABO-incompatibele transplantatie uit te voeren dat nu volledig is ingeburgerd en operationeel is.

We onderzoeken methoden om de veiligheid en het welzijn van zowel de donor als de ontvanger bij transplantatie van levende donoren te waarborgen. Prof. dr. Jacques Pirenne en prof. dr. Diethard Monbaliu evalueren en ontwikkelen voortdurend innovatieve chirurgische technieken die specifiek zijn afgestemd op pediatrische nier-, lever- en darmtransplantatie. Ze zijn gericht op het verbeteren van chirurgische resultaten, het minimaliseren van complicaties en het verminderen van chirurgisch trauma.

UZ Leuven is het nationaal referentiecentrum voor darmtransplantatie voor kinderen met darmfalen opgenomen in het LIFT-programma. De opvolging van de kinderen na dunne darm- en levertransplantatie gebeurt in nauwe samenwerking met prof. dr. Tim Vanuytsel, prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Ilse Hoffman en prof. dr. Karen van Hoeve van de afdeling pediatrische maag-, lever- en voedingsproducten. Kinderen met een metabole ziekte als indicatie voor orgaantransplantatie worden opgevolgd in samenwerking met prof. dr. Peter Witters en prof. dr. Daisy Rymen van de dienst Metabole Ziekten.

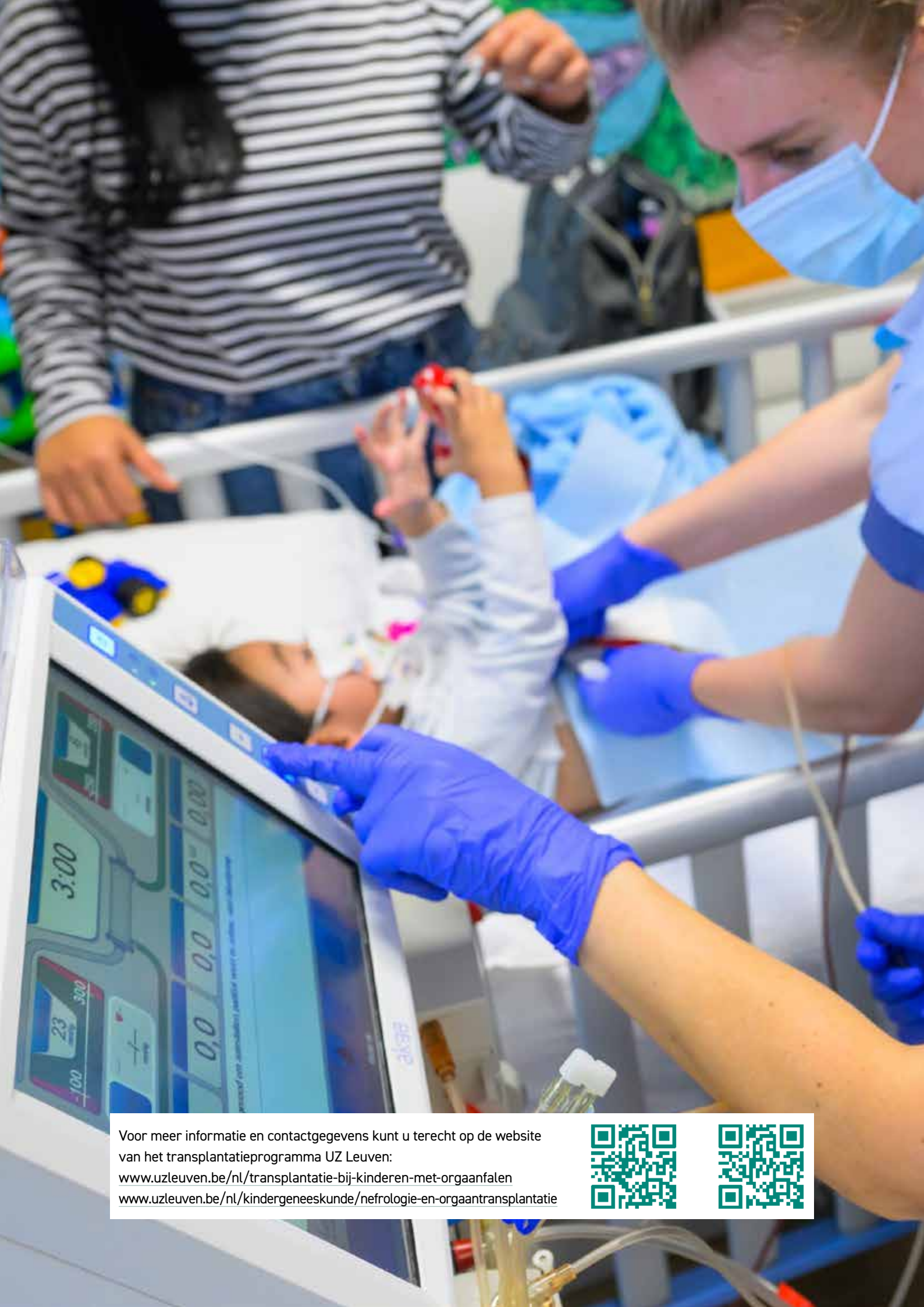
De afdeling is ook betrokken bij internationale samenwerkingsverbanden op het gebied van orgaantransplantatie, zoals ERN en het expertisecentrum ERKNet (European Reference Network for Rare Kidney Diseases) en CERTAIN Cooperative European Paediatric Renal TransplAnt INitiative network.

Dit programma richt zich op het verminderen van complicaties en het verbeteren van de algehele kwaliteit van zorg voor kinderen met orgaanfalen in het eindstadium die een transplantatie nodig hebben. Huidige onderzoeksgebieden omvatten individualisering van immunosuppressie, post-transplantatie virale infectie met BK-virus, post-transplantatie lymfoproliferatieve ziekte, actieve immunisatie post-transplantatie, medicatie bijwerkingen en het verzekeren van het succes van een transplantatie.

Het team van de dienst pediatrische nefrologie is zeer actief in translationeel onderzoek, elk met hun eigen specialisatie, en in samenwerking met het laboratorium van Ion Channel Research van prof. Rudi Vennekens. Prof. dr. Detlef Böckenhauer is actief in het onderzoek naar tubulopathieën en genetische nierziekten. De expertise van prof. dr. Djalila Mekahli ligt in niercysten, meer bepaald ADPKD en TSC, en dr. Brigitte Adams in nierdialyse en transplantatie.

Pediatrische transplantatie heeft niet alleen fysieke, maar ook emotionele en psychologische gevolgen voor de kinderen. Het waarborgen van therapietrouw blijft een uitdaging. Daarom ontwikkelen we uitgebreide ondersteuningsprogramma's voor pediatrische transplantatiepatiënten en hun families, ondersteund door psychologe Lore Willem. Recent hebben we ook ons overgangsprogramma uitgebreid en georganiseerd, met als doel betere begeleiding, counceling en opvolging te bieden om het transitie-proces naar volwassenen zorg te ondersteunen.

Tot slot werken we samen met het 'Kinderfonds voor Nierziekten en Transplantatie em. prof. dr. Van Damme-Lombaerts' en met 'Young Transplantoux', onder leiding van prof. dr. Diethard Monbaliu en Nico Vandenrijn, samen om kinderen en ouders te motiveren, inspireren, informeren, aan te moedigen om te bewegen en een community op te zetten.



Voor meer informatie en contactgegevens kunt u terecht op de website van het transplantatieprogramma UZ Leuven:
www.uzleuven.be/nl/transplantatie-bij-kinderen-met-orgaanfalen
www.uzleuven.be/nl/kindergeneeskunde/nefrologie-en-orgaantransplantatie

NIERTRANSPLANTATIE BIJ KINDEREN

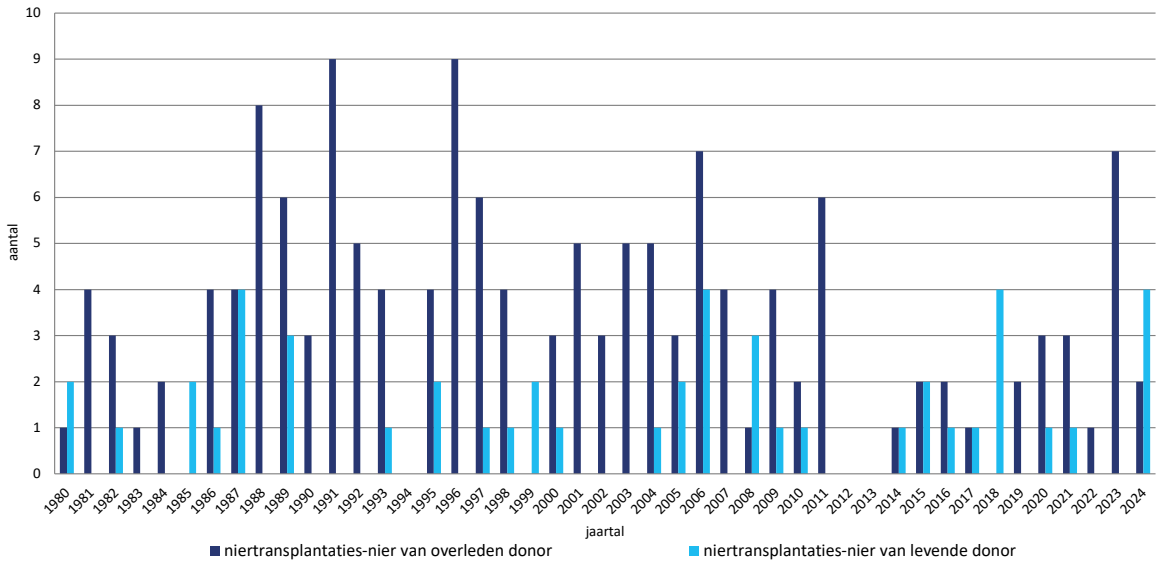
In 2024 werden 6 solitaire niertransplantaties bij kinderen uitgevoerd, waarvan 4 levende donatie (66%), 2 preëmptieve transplantaties (33%) en 2 transplantaties bij kinderen minder dan 15 kg.

Begin 2025 hebben al 2 geïsoleerde niertransplantaties plaatsgevonden waarvan 1 preëmptieve levende donatie.

In 2025 staan er al 2 preëmptieve levende donatie gerelateerde niertransplantaties gepland.

Begin 2025 zijn er 4 kinderen actief op de wachtlijst voor een niertransplantatie.

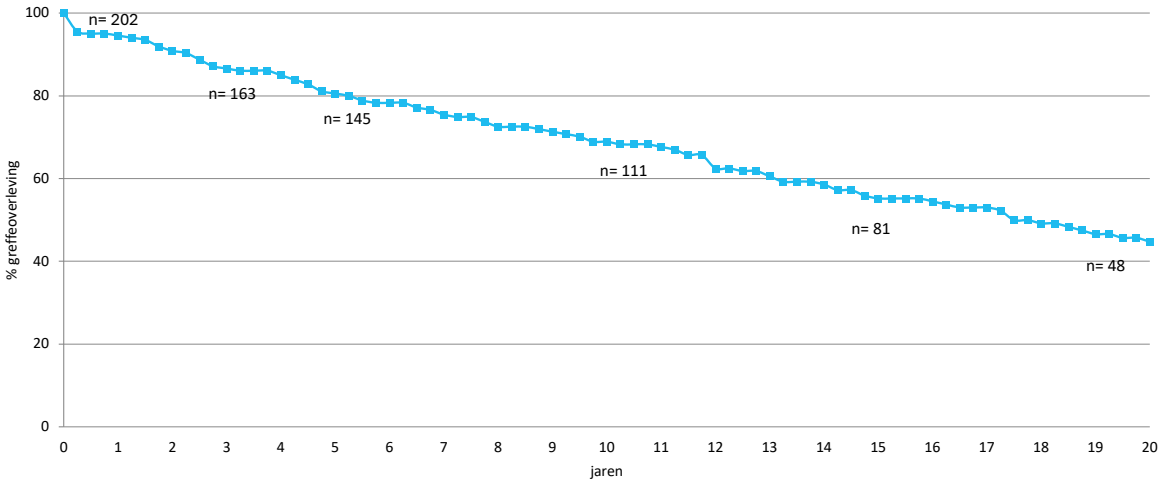
Figuur 4.1 Aantal pediatrische niertransplantaties bij kinderen vanaf 1980 in UZ Leuven



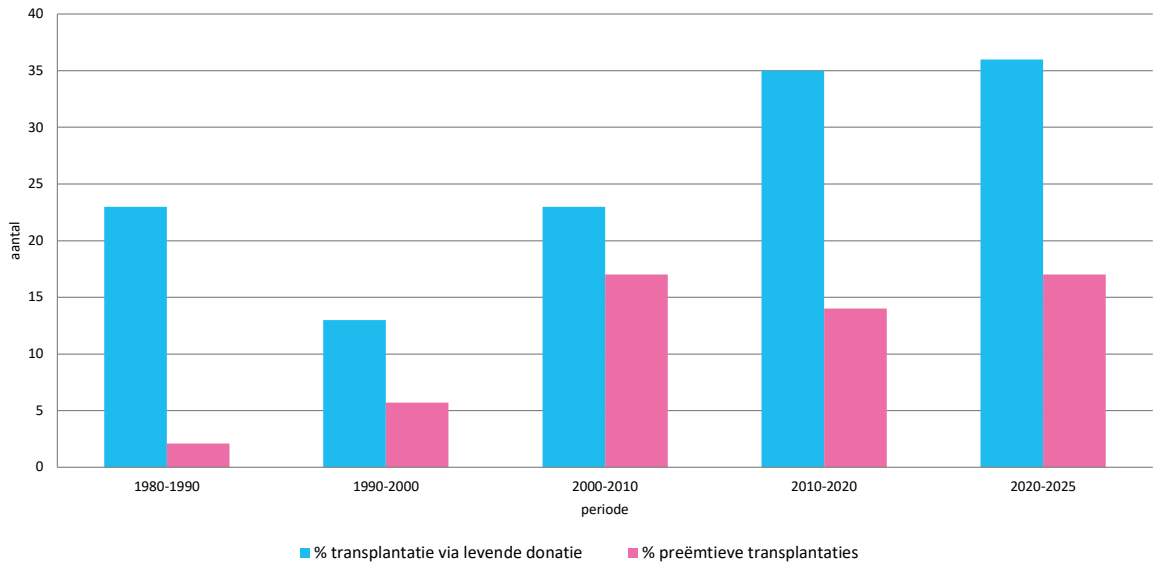
Sinds 1980 werden 200 transplantaties verricht bij 174 kinderen (105 jongens en 69 meisjes) van gemiddeld 9,4 jaar oud (+/- 4,9) op het ogenblik van transplantatie. De overleving van de allograft is voor de totale groep na 1 jaar 94%, na 3 jaar 86%, na 5 jaar 80,5%, na 10 jaar 68,9% en na 20 jaar 48% *(figuur 4.2)*.
Onze lange termijn (20 jaar) patientoverleving is 92%.

Het aantal levende donaties in onze volledige transplantatiepatiëntengroep is 24% (n=44) maar stijgt recent met recordaantal dit jaar van 66%. Het aantal preëmptieve transplantaties in onze volledige transplantatiepatiëntengroep is 13%, maar 33% in 2024 *(fig 4.3 en 4.4)*.
Zoals duidelijk te zien is in figuur 4.1 is er een stijgende trend in het aantal verrichte niertransplantaties bij kinderen in ons centrum sinds 2023 terwijl op de achtergrond de nationale incidentie van eindstadium nierfalen op kinderleeftijd stabiel is gebleven (circa 15-20 per jaar). Dit ondanks een uitbreiding van het aantal centra in ons land die niertransplantaties bij kinderen aanbieden (momenteel 6 centra).

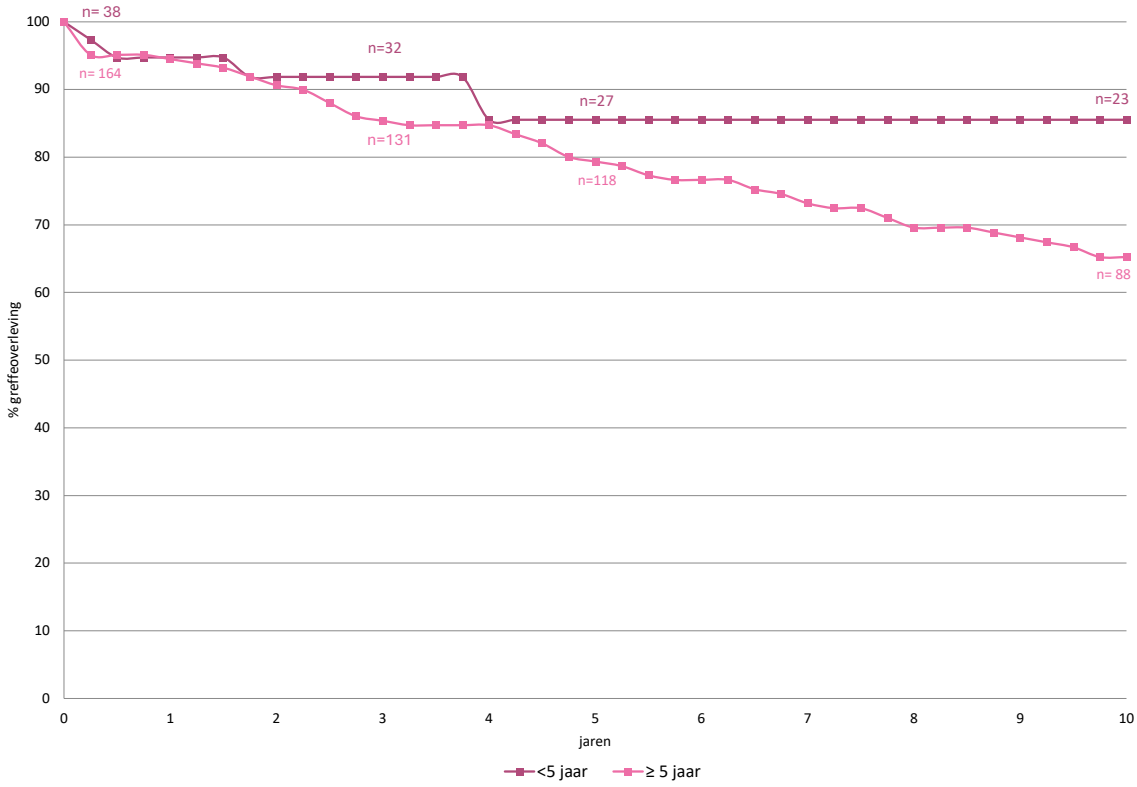
Figuur 4.2 Greffeoverleving (n=aantal greffes 'at risk' na 0, 3, 5, 10, 15 en 20 jaar)



Figuur 4.3 Percentage transplantaties via levende donatie en preëmtieve transplantaties in periodes



Figuur 4.4 Greffeoverleving van de pediatrische receptor <5 Jaar en ≥5 jaar (n=aantal greffes 'at risk' na 0, 3, 5 en 10 jaar)

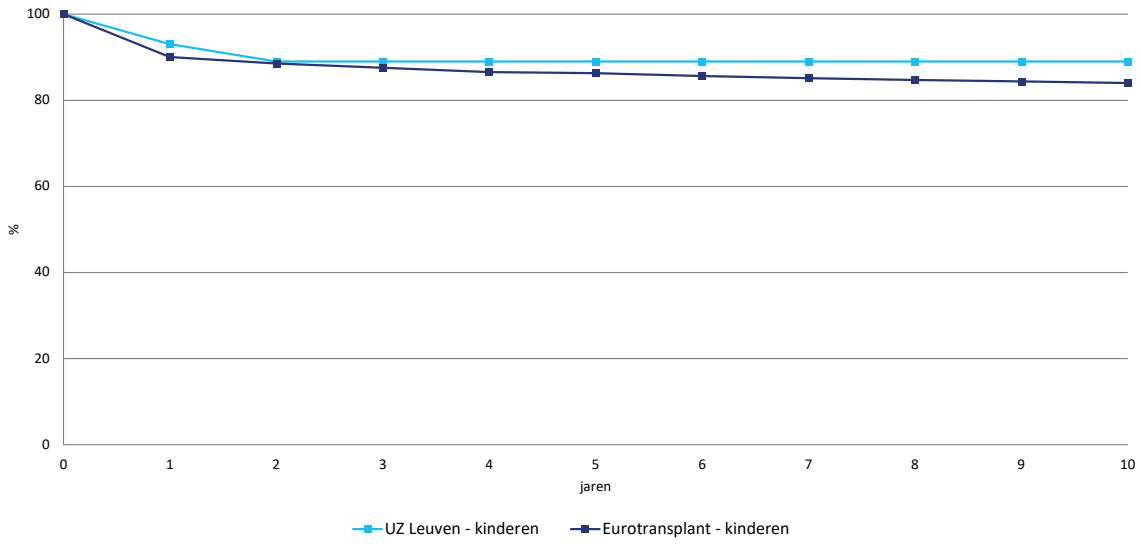


LEVER - EN DARMTRANSPLANTATIE BIJ KINDEREN

In 2024 werden er 2 pediatrische levertransplantaties uitgevoerd in ons centrum. Hierdoor komen we op een totaal van 55 levertransplantaties bij kinderen (< 18 jaar) die zijn uitgevoerd in UZ Leuven, waarvan 16 gecombineerde levertransplantaties (10 lever-nier-, 1 lever-pancreas-, 2 lever-dunne darm-, 2 lever-dunne darm-pancreas- en 1 lever-longtransplantatie).

Aan het begin van 2025 staat er 1 kind op de wachtlijst voor een geïsoleerde levertransplantatie en 1 kind voor een gecombineerde lever-niertransplantatie vanwege een onderliggende metabole aandoening. Sinds de start van het levertransplantatieprogramma bij kinderen is de overlevingscurve van de patiënten berekend, met een tijdsbestek van 10 jaar.

Figuur 4.5 10 jaarspatiëntenoverleving - pediatrische (0-15 j.) levertransplantatie (1997-2014), UZ Leuven versus Eurotransplant Bron: ET



In 2023 vond er een multiviscerale transplantatie (lever, maag, pancreas, dunne darm) bij een klein kind plaats. In totaal hebben 4 kinderen een dunne darm-(lever)transplantatie ondergaan in ons centrum. Deze kinderen ervaren een uitstekende functie van de getransplanteerde darm en zijn in staat zelfstandig voeding tot zich te nemen.

Op dit moment staat er geen kind op de wachtlijst voor een gecombineerde dunne darm-levertransplantatie.

PUBLICATIES

- Pediatric peritoneal dialysis training program and its relationship to peritonitis: a study of the International Pediatric Peritoneal Dialysis Network. Pediatr Nephrol. - PMID 37405492
- Metabolic Acidosis Is Associated With an Accelerated Decline of Allograft Function in Pediatric Kidney Transplantation Metabolic Acidosis Is Associated With an Accelerated Decline of Allograft Function in Pediatric Kidney Transplantation. Kidney Int Rep. - PMID 38899185
- Illness-related parental stress and quality of life in children with kidney diseases. Pediatr Nephrol. - PMID 36929385
- Stepwise development and expansion of an abdominal normothermic regional perfusion program for donation after circulatory determination of death organ procurement. Clin Transplant - PMID 38545915
- Clinical outcomes of pediatric kidney replacement therapy after childhood cancer-An ESPN/ERA Registry study. Am J Transplant - PMID 39515759
- Ravulizumab in Atypical Hemolytic Uremic Syndrome: An Analysis of 2-Year Efficacy and Safety Outcomes in 2 Phase 3 Trials. Kidney Med. - PMID 39105067
- Clinical outcomes of Belgian children following kidney transplantation, comparative analysis from 2005 to 2022". Belgian Journal of Paediatrics. Submission review process
- The Burden of BK polyomavirus in pediatric renal transplantation: a Belgian experience Frontier. Submission review process
- Challenges and Outcomes in Pediatric and Adult Kidney Transplants. Rejection and tolerance changing balance over time? Frontiers in Nephrology. Review process.



Deel 5

WEEFSEL- EN CELLENBANKEN

Banken voor menselijk lichaamsmateriaal
AC Biobanking: weefsel- en cellenbanken

Transplantatieprogramma's
bank van het locomotorisch stelsel
- orthopedie
- neurochirurgie
- traumatologie
- neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie
- stomatologie en tandheelkunde

bank voor huid
- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie

bank voor tympano-ossiculaire weefsels
- neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie

bank voor amnionvliezen
- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- dermatologie
- vasculair centrum
- oogziekten

bank voor oftalmische weefsels
- oogziekten

keratinocytenbank
- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- dermatologie
- vasculair centrum

navelstrengbloedbank
- hematologie

hematopoïetische stamcellenbank
- hematologie

mesenchymale stamcellenbank
- hematologie

De banken voor menselijk lichaams-materiaal

Locomotorisch stelsel
weefselbankcoördinatoren:
Dimitri Aertgeerts, Dirk Claes vanaf 2025, Henk Desplentere, Kristel Laes, Lieven Lenaerts tot 2025, Bert Verduyckt
kwaliteitsverantwoordelijke:
Ann Verhasselt

Huid
weefselbankcoördinatoren:
Dimitri Aertgeerts, Dirk Claes vanaf 2025, Henk Desplentere, Kristel Laes, Lieven Lenaerts tot 2025, Bert Verduyckt
kwaliteitsverantwoordelijke:
Ann Verhasselt

Oftalmische weefsels
weefselbankcoördinatoren:
Dimitri Aertgeerts, Dirk Claes vanaf 2025, Henk Desplentere, Kristel Laes, Lieven Lenaerts tot 2025, Bert Verduyckt
kwaliteitsverantwoordelijke:
Ann Verhasselt

Tympano-ossiculaire greffen
weefselbankcoördinatoren:
Dimitri Aertgeerts, Dirk Claes vanaf 2025, Henk Desplentere, Kristel Laes, Lieven Lenaerts tot 2025, Bert Verduyckt
kwaliteitsverantwoordelijke:
Ann Verhasselt

Navelstrengbloed
weefselbanktechnologen:
Marianne Boogaerts, Julie De Louker, Louise Lauweryns, Werner Scheers
kwaliteitsverantwoordelijke:
Franky Sinap

Hematopoïetische stamcellen
weefselbanktechnologen:
Marianne Boogaerts, Julie De Louker, Louise Lauweryns, Werner Scheers
kwaliteitsverantwoordelijke:
Franky Sinap

Mesenchymale stamcellen
kwaliteitsverantwoordelijke:
Ann Verhasselt

Amnionmembranen
weefselbanktechnologen:
Inge Daris, Katrien Smaers

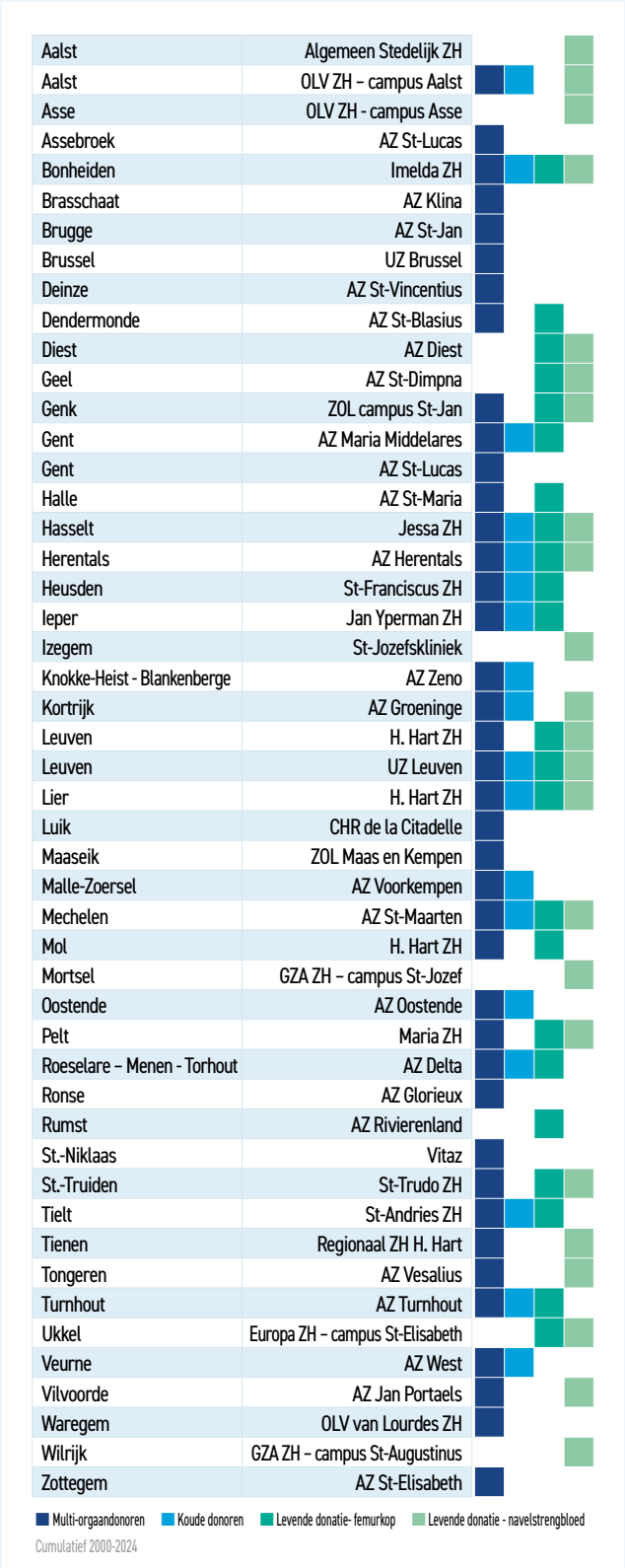
Operationeel verantwoordelijke weefselbank
Dimitri Aertgeerts vanaf 2025

Kwaliteitscoördinatoren
Overkoepelend kwaliteitsverantwoordelijke
Franky Sinap vanaf 2025
Kwaliteitscoördinatoren
Sophie Alen (opleiding 2024), Franky Sinap, Ann Verhasselt
Kwaliteitsmedewerker
Ilse Debroek

Administratieve ondersteuning
Carla Collijs, Ilse Debroek, Diane Reggers, Sandra Van Effen

Beheerders van het menselijk lichaamsmateriaal
dr. Kristel Van Landuyt
(weefsels van het locomotorisch stelsel, huid, oftalmische weefsels, amnionmembranen)
prof. dr. Timothy Devos
(navelstrengbloedbank en mesenchymale stamcellen, vervangend beheerder overige banken)
prof. dr. Peter Vandenberghe
(hematopoïetische stamcellen)
prof. dr. Heleen Delbeke
(medewerkend staflid)

Activiteitencentrum Biobanking



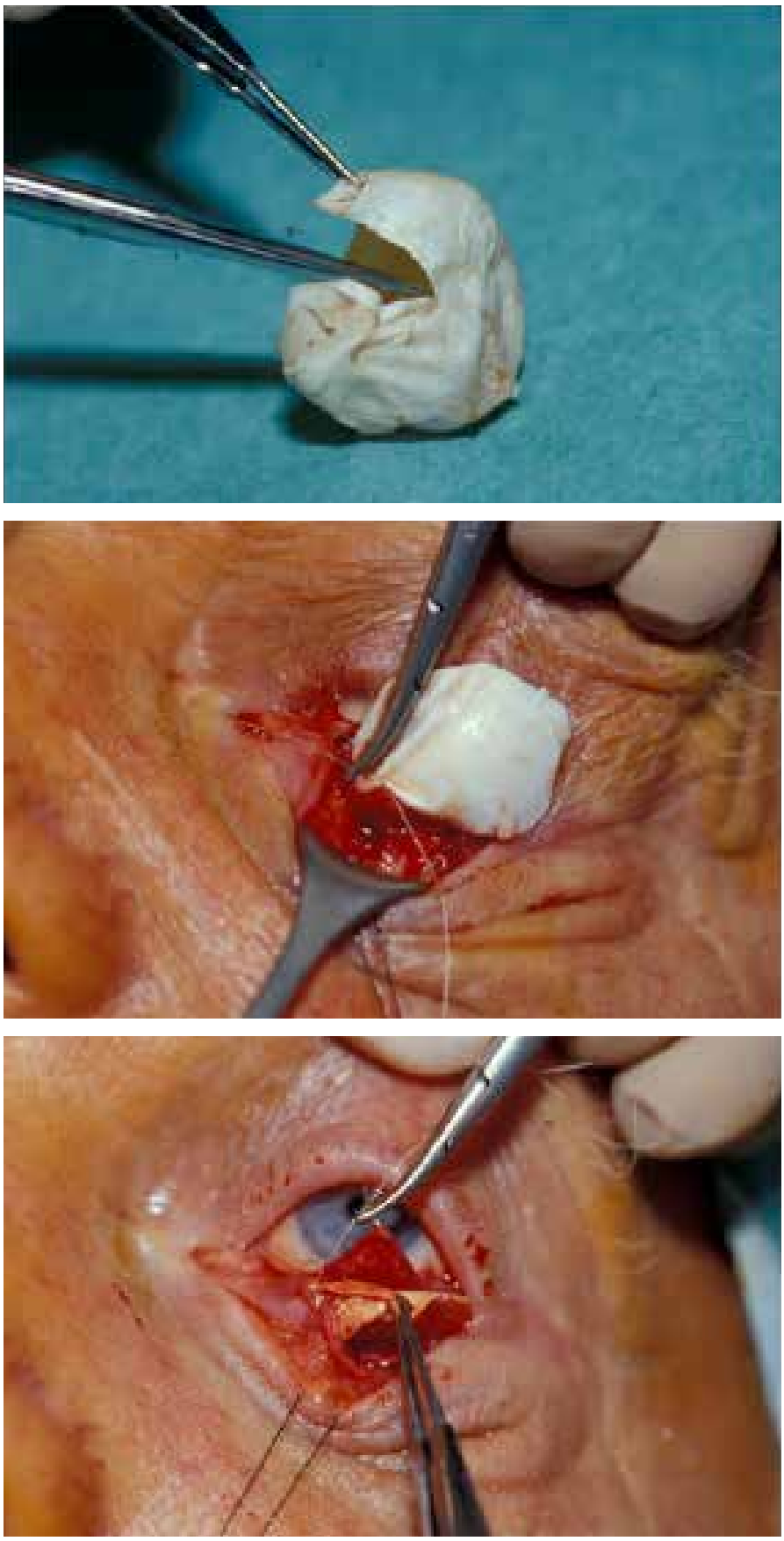
Het activiteitencentrum Biobanking UZ/KU Leuven bestrijkt verschillende activiteiten met als gemeenschappelijke noemer het beheer van menselijk lichaamsmateriaal voor toepassing op de mens of voor het wetenschappelijk onderzoek.

De **therapeutische toepassingen** worden verzorgd door de banken voor menselijk lichaamsmateriaal.

Dit omvat naast het nakomen van de wettelijke vereisten, het ontwikkelen en bestendigen van de expertise, de dienstverlening en samenwerking rond het doneren, wegnemen, verwerken, bewaren en gebruiken van het menselijk lichaamsmateriaal, en het uitdragen van een respectvolle omgang met de donor en met het materiaal (custodianship). Weefsel- en celtransplantatie vormt immers een groep van unieke behandelingen die onze organisatie, binnen de domeinen waarin zij erkend is door de overheid, verder wenst te optimaliseren, zodat elke patiënt die het nodig heeft hierdoor kan geholpen worden.

Banken voor menselijk lichaamsmateriaal (BMLM)

Tel.: 016 34 54 85
weefselbank@uzleuven.be



Onderooglidverlenging met behulp van donorsclera
© prof. dr. Ilse Mombaerts

WEEFSEL- EN CELLENBANKEN

DONATIE

LEVENDE DONOREN

De donatie van menselijk lichaamsmateriaal situeert zich op verschillende domeinen. Donorrekrutering en -selectie, geïnformeerde toestemming en donatie zijn voor iedere bank specifiek, maar beantwoorden steeds aan een aantal principes.

De patiënt wordt geïnformeerd via een informed consent formulier, dat overhandigd en toegelicht wordt door de behandelende arts. Het is ook deze arts die beslist aan de hand van de vooropgestelde criteria of de patiënt in aanmerking komt voor donatie. Met toestemming van de patiënt worden ook de nodige serologische en PCR-tests uitgevoerd op het bloedstaal. Het is belangrijk dat deze bloedstalen zo snel mogelijk en onder goede omstandigheden toekomen bij de banken voor menselijk lichaamsmateriaal, om de kwaliteit van de testen te verzekeren (oa hemolyse te voorkomen).

Daarnaast wordt er ook klinische informatie verkregen via het donordossier, met name de medische vragenlijst die de kandidaat-donor invult, via het wegnemingsrapport en via inzage in het medisch dossier.
De informatie die door de donor wordt gegeven is van cruciaal belang en derhalve moet de vragenlijst regelmatig aangepast worden wegens nieuwe risico's die door het FAGG (federaal agentschap voor geneesmiddelen en gezondheidsproducten) gesignaleerd worden. Daarom is het belangrijk om de juiste (laatste) versie van de ter beschikking gestelde documenten te gebruiken.

Op basis van alle bekomen gegevens, kan de verantwoordelijke arts van de bank beslissen of dit lichaamsmateriaal kan gebruikt worden om andere patiënten te helpen. Volledige gegevens zijn noodzakelijk opdat een ent effectief ter beschikking kan komen voor implantatie.

Femurkopdonoren

Femurkoppen worden gecollecteerd bij levende donoren die, in hoofdzaak door artrose, een heupprothese moeten krijgen. Na de verwijdering uit het lichaam wordt een weefselkweek afgenomen, wordt de serologie bepaald en wordt de femurkop op steriele wijze dubbel verpakt en diepgevroren. Als aan alle wettelijke voorwaarden voldaan is, komt de femurkop vrij voor verwerking en daarna voor transplantatie. Femurkoppen worden door de weefselbank gecollecteerd onder een uitvoerige reglementering (wet van 19 december 2008 en uitvoeringsbesluiten). In 2024 werden er 2 039 femurkoppen gedoneerd vanuit 19 ziekenhuizen, verspreid over heel Vlaanderen.

Tabel 5.1 Evolutie donorziekenhuizen ~ femurkopdonaties 2015-2024

Centrum		'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Bonheiden	Imelda ZH	196	196	198	205	180	95	118	104	127	139
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	50	80	37	39	23	36	54	51	42
Diest	AZ Diest	66	58	69	92	99	85	91	104	117	132
Geel	AZ St-Dimpna	-	-	-	-	23	71	93	91	94	104
Genk	ZOL campus St-Jan	-	-	39	41	27	11	34	48	46	49
Gent	AZ Maria Middelares	-	-	7	14	19	25	59	81	81	40
Halle	AZ St-Maria	69	68	63	62	52	44	63	57	57	71
Herentals	AZ Herentals	129	129	142	134	129	127	174	197	192	274
Heusden	St-Franciscus ZH	2	20	30	24	43	30	29	36	31	28
Ieper	Jan Yperman ZH	183	156	156	128	167	146	184	228	219	229
Leuven	H. Hart ZH	66	87	95	95	80	49	54	90	127	120
Leuven	UZ Leuven	92	74	89	80	113	95	157	209	199	238
Lier	H. Hart ZH	84	130	108	131	111	90	144	132	128	120
Mechelen	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	51	95	82	82	99
Mol	H. Hart ZH	32	28	50	55	60	44	49	66	77	53
Roeselare-Menen-Torhout	AZ Delta	125	97	154	133	86	43	277	302	265	219
Rumst	AZ Rivierenland	14	18	17	13	34	35	25	22	20	18
St-Truiden	St-Trudo ZH	104	109	129	102	98	72	78	40	56	35
Tielt	St-Andries ZH	42	43	31	36	33	23	19	39	22	29
Totaal		**1 204**	**1 263**	**1 457**	**1 382**	**1 393**	**1 159**	**1 779**	**1 982**	**1 991**	**2 039**

Donoren van schedelluiken

Donatie van schedelluiken verschilt fundamenteel van tal van de andere donaties, met name de donatie is autoloog: de donor is tegelijk de receptor. Tijdens een operatie voor een patiënt met overdruk in de hersenen, kan het zijn dat de chirurg beslist om tijdelijk het schedelluik te bewaren zodat de hersenen eerst kunnen ontzwellen. Daarna kan het schedelluik teruggeplaatst worden. Ondertussen wordt dit schedelluik bewaard in een bank voor menselijk lichaamsmateriaal. In 2024 hebben wij schedelluiken bewaard voor UZ Leuven en 5 andere ziekenhuizen (Dendermonde, Turnhout, Gent AZ Maria Middelares, Bonheiden en Lier).

Donoren van placentaire vliezen

Amnionmembranen worden gecollecteerd bij bevallingen. Placenta's worden door de weefselbank gecollecteerd op de dienst verloskunde van UZ Leuven. In tegenstelling tot vroeger worden nu placenta's bekomen naar aanleiding van keizersneden eerder dan vaginale bevallingen. In 2024 werden de placentaire vliezen van 3 donoren verwerkt. Enten van amnionmembranen worden in gedroogde en bestraalde vorm gebruikt als verband voor huiddefecten en defecten van het oogoppervlak.

Navelstrengbloeddonoren

Navelstrengbloed wordt vlak na de geboorte van de baby en het doorknippen van de navelstreng gecollecteerd, omdat vastgesteld werd dat er in navelstrengbloed een hoog aantal bloedvormende of hematopoïetische stamcellen circuleert. Binnen de 48 uur na afname moeten de stalen verwerkt worden in het laboratorium (volumereductie, toevoegen cryoprotectant, afname kwaliteitstesten) en worden de stalen ingevroren op -196°C (vloeibare stikstof). Die stalen dienen als bron voor hematopoïetische stamcellen voor stamceltransplantaties. Op 1 januari 2024 waren 10 575 stalen beschikbaar in het internationaal register voor transplantatie. In 2024 vertrokken 3 navelstrengbloedstalen uit de Leuvense Navelstrengbloedbank naar andere (inter)nationale transplantatiecentra. In 2024 werden er geen stalen meer gecryopreserveerd in de Leuvense Navelstrengbloedbank.

Tabel 5.2 Evolutie donorziekenhuizen ~ navelstrengbloeddonaties 2015-2024

Centrum		'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Aalst	Algemeen Stedelijk ZH	10	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Asse	OLV ZH – campus Asse	9	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonheiden	Imelda ZH	21	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Diest	AZ Diest	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Genk	ZOL campus St-Jan	46	35	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	40	22	-	-	-	-	-	-	-	-
Herentals	AZ Herentals	23	18	-	-	-	-	-	-	-	-
Izegem	St-Jozefskliniek	11	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Kortrijk	AZ Groeninge	41	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Leuven	H. Hart ZH	27	20	-	-	-	-	-	-	-	-
Leuven	UZ Leuven	21	11	5	2	1	2	2	1	4	-
Lier	H. Hart ZH	36	17	-	-	-	-	-	-	-	-
Mechelen	AZ St-Maarten	34	15	-	-	-	-	-	-	-	-
Mortsel	GZA ZH – campus St-Jozef	17	7	-	-	-	-	-	-	-	-
Pelt	Maria ZH	37	19	-	-	-	-	-	-	-	-
St-Truiden	St-Trudo ZH	15	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	14	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Tongeren	AZ Vesalius	38	19	-	-	-	-	-	-	-	-
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	13	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Wilrijk	GZA ZH – campus St- Augustinus	24	18	-	-	-	-	-	-	-	-
Familiaal		5	10	3	4	2	3	2	4	2	9
Totaal - ingevroren		**506**	**295**	**8**	**6**	**3**	**5**	**4**	**5**	**6**	**9**

Hematopoïetische stamcellen (HSC)

HSC worden gecollecteerd door middel van de aferese-techniek (perifere stamcelcollectie) of door beenmergcollectie. Ze kunnen worden ingevroren voor autoloog gebruik bij patiënten met een hematologische aandoening (stamcelcollectie na chemotherapie en na enkele maanden re-infusie van de stamcellen bij een autologe stamceltransplantatie). Bij gezonde donoren (verwant of niet-verwant) worden stamcellen aan de hand van dezelfde technieken afgenomen en worden ze, de dag zelf of de volgende dag, aan de patiënt toegediend zonder in te vriezen.

Mesenchymale stamcellen (MSC)

MSC zijn immuunmodulerend en worden toegediend ter behandeling van corticosteroïd-refractaire graft versus host-ziekte (GvHD) na allogene stamceltransplantatie of bij het falen van de greffe na allogene stamceltransplantatie. In september 2011 werd het MSCP- UZ Leuven (mesenchymaal stamcel programma) door het FAGG erkend als bank voor menselijk lichaamsmateriaal. In samenwerking met de universiteit van Luik (CHU) werden op de afdeling hematologie UZ Leuven, tussen februari 2008 en eind 2017, 17 MSC infusies toegediend in het kader van GvHD en 10 MSC-infusies omwille van greffefalen.

OVERLEDEN DONOREN

Bij de overleden donoren maken we een onderscheid tussen de multi-weefsel('koude')donoren en de multiorgaandonoren.

Multi-weefseldonoren (MWD) of 'koude' donoren

Deze donoren komen eventueel in aanmerking voor donatie, als ze beantwoorden aan de wettelijke criteria voor weefseldonatie, maar ze niet geschikt zijn voor orgaandonatie. Prelevaties kunnen gebeuren zowel in als buiten UZ Leuven *(zie tabel 5.3)*. Deze manier van preleveren is zeer zeldzaam en in 2024 was er geen dergelijke donatie. Dat betekent evenwel een belangrijke onderbenutting van het aantal potentiële donoren en een aandachtspunt voor de banken.

Tabel 5.3 Evolutie donorziekenhuizen ~ aanmeldingen multi-weefsel- of 'koude' donoren 2015-2024

Centrum		'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Bonheiden	Imelda ZH	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ Maria Middelares	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Knokke-Heist - Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Kortrijk	AZ Groeninge	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Leuven	UZ Leuven	1	2	1	2	-	-	-	-	-	-
Malle-Zoersel	AZ Voorkempen	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Mechelen	AZ St-Maarten	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Roeselare-Menen-Torhout	AZ Delta	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Veurne	AZ West	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Totaal		**6**	**5**	**3**	**3**	**2**	**1**	**0**	**0**	**1**	**0**

Multi – orgaandonoren (MOD)

Orgaandonor worden is te beschouwen als een ingrijpende gebeurtenis voor de naaste familieleden van de betreffende donor. Voor vele receptoren zijn de vrijgekomen organen een laatste kans. Waar dit een levensreddende behandeling is, betreft het bij weefseltransplantatie een behandeling met als doel de verbetering van levenskwaliteit. Het doneren van de weefsels mag geen invloed hebben op de orgaandonatie. Soms komt het voor dat familieleden een selectief verzet uiten voor bepaalde weefsels. Zulke wensen worden vanzelfsprekend gerespecteerd.

De eerste donorscreening gebeurt door de transplantatiecoördinator. De weefselspecifieke donorevaluatie gebeurt door de bank voor menselijk lichaamsmateriaal volgens de eigen procedures. Deze zijn gebaseerd op de uitgebreide kwaliteits- en veiligheidseisen die wettelijk zijn vastgelegd, en op de expertise rond wegneming, verwerking en het therapeutische gebruik van weefsels. Bij multi-orgaandonoren die ook weefsels doneren, wordt onmiddellijk na het beëindigen van de orgaanprelevatieprocedure overgegaan tot de prelevatie van weefsels. Deze prelevatie gebeurt altijd onder steriele operatiezaalcondities. De donoren zijn in het kader van deze procedure geschikt voor het doneren van meerdere weefsels: corticaal bot (hele of gedeelde botstukken), spongieus bot, kraakbeen, pezen, menisci, huid, oogweefsel (cornea en sclera).

De prelevaties situeren zich verspreid over heel Vlaanderen. In 2024 werden weefsels gepreleveerd bij 46 donoren. Deze weefselprelevaties werden uitgevoerd in 16 ziekenhuizen. Deze ziekenhuizen liggen in Vlaanderen en Brussel.

Tabel 5.4 Evolutie donorziekenhuizen ~ multi-orgaandonoraanmeldingen met effectieve donatie 2015-2024

Centrum		'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	2024
Aalst	OLV ZH - campus Aalst	5	2	-	2	2	-	1	1	-	1
Assebroek	AZ St-Lucas	1	-	-	1	1	-	1	-	-	1
Bonheiden	Imelda ZH	4	2	2	1	2	2	2	3	3	-
Brasschaat	AZ Klina	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-
Brugge	AZ St-Jan	7	2	4	7	1	4	1	3	1	3
Brussel	UZ Brussel	-	-	-	-	2	7	5	7	9	3
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	1	1	2	-	2	-	-
Genk	ZOL campus St-Jan	4	9	5	9	4	2	4	4	3	4
Halle	AZ St-Maria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hasselt	Jessa ZH	7	5	6	6	7	4	3	9	4	3
Herentals	AZ Herentals	1	-	-	-	1	-	-	1	1	-
Heusden	St-Franciscus ZH	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-
Ieper	Jan Yperman ZH	1	1	1	2	2	-	-	1	1	2
Knokke-Heist – Blankenberge	AZ Zeno	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-
Kortrijk	AZ Groeninge	5	9	9	4	4	3	9	4	5	6
Leuven	H. Hart ZH	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
Leuven	UZ Leuven	6	8	7	6	3	9	8	7	7	7
Lier	H. Hart ZH	3	6	4	3	1	2	3	1	1	-
Luik	CHR de la Citadelle	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
Malle-Zoersel	AZ Voorkempen	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
Mechelen	AZ St-Maarten	1	-	-	-	2	-	1	1	-	1
Oostende	AZ Oostende	3	3	3	1	3	2	-	-	2	3
Pelt	Maria ZH	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Roeselare-Menen-Torhout	AZ Delta	9	5	13	3	5	7	6	7	14	8
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
St-Niklaas	Vitaz	3	4	3	-	1	-	2	2	2	-
St-Truiden	St-Trudo ZH	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Tielt	St-Andries ZH	2	1	-	-	-	-	-	-	1	1
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	1	2	-	1	-	-	-	-	1	-
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
Turnhout	AZ Turnhout	-	1	-	-	1	1	2	3	1	1
Veurne	AZ West	-	7	2	1	3	1	2	1	4	-
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Totaal		**68**	**69**	**63**	**49**	**50**	**50**	**54**	**60**	**60**	**46**

In 2024 werden bij de meeste overleden donoren weefsels van het locomotorisch stelsel gepreleveerd. Bij een iets lager aantal donoren werd partiële donorhuid gepreleveerd, en bij 38 donoren werden ogen gepreleveerd. In de loop van het jaar 2022 werd beslist om de prelevatie en verwerking van gehoorbeentjes in UZ Leuven stop te zetten door beperkte klinische vraag, waardoor aan deze nood kan voldaan worden via samenwerking met andere banken. Einde 2024 werd deze bank voor MLM volledig stopgezet.

In het merendeel van de ons omgevende landen zijn er chronische tekorten aan cornea's en België is hier geen uitzondering op. De belangrijkste redenen waardoor geen ogen gepreleveerd kunnen worden zijn enerzijds een selectief verzet, geuit door de familie, het ziekenhuis of zeldzaam het parket, en anderzijds een technische reden zoals beschadiging van het weefsel. Een kwaliteitsvolle reconstructie na prelevatie is essentieel. Wanneer dat niet mogelijk is, wordt niet gepreleveerd.
Dankzij de samenwerking met Belgische en een aantal Europese banken, die soms iets beter voorzien zijn van oogweefsel, kunnen we meer patiënten verder helpen met een corneatransplantatie. Maar toch blijft het aantal cornea's beschikbaar voor transplantatie ontoereikend.
Een verdere professionalisering van de weefseldonatie- en prelevatie-activiteit, een toegewijd team van

weefselbankcoördinatoren en -technologen, en duidelijke en efficiënte communicatie tussen alle actoren, waaronder de banken voor menselijk lichaamsmateriaal (MLM), de betreffende collega's in de donorziekenhuizen en de transplantatiecoördinatoren, zijn de basis voor de werking van de banken voor MLM. Het resultaat wordt maar bekomen dankzij de waarden van solidariteit en altruïsme die aanwezig zijn bij vele betrokkenen.

TERBESCHIKKINGSTELLING VAN ENTEN

De leiding en de organisatie van de banken voor MLM wordt toevertrouwd aan een arts die over de nodige kennis en ervaring beschikt over de uitgevoerde activiteiten. Conform het wettelijk kader waakt de verantwoordelijke arts (beheerder) van een bank voor MLM onder andere over:

- de goede uitvoering van de handelingen in verband met de donatie, de prelevatie, de controle, de bewerking, het bewaren en de distributie van weefsels of cellen binnenin de bank, overeenkomstig de regulering. Hij/zij is onder andere verantwoordelijk voor de traceerbaarheid.
- de naleving van de technische, ethische en administratieve regels van de activiteit.
- de relaties met de prelevatieplaatsen en -teams buiten de bank en met de implantatieafdelingen en -teams.
- het opstellen van een jaarverslag van de activiteiten van de bank voor MLM, gericht aan de autoriteiten (FAGG), met eerbiediging van de vertrouwelijkheid van de gegevens betreffende donoren en ontvangers.
- de notificatie aan de bevoegde overheden van alle voorvallen of ongewenste bijwerkingen en het opsturen van een verslag waarin de oorzaken en ernstige gevolgen geanalyseerd worden.

De vrijgave is afhankelijk van de conformiteit van weefsels en cellen met de reglementaire en ethische vereisten, evenals met de specificaties inzake kwaliteit en veiligheid. Weefsels en cellen mogen pas dan gedistribueerd worden. De vrijgave van weefsels en cellen valt onder de verantwoordelijkheid van de beheerder van de bank. De distributie gebeurt in de regel op voorschrift van de arts verantwoordelijk voor de implantatie.

De banken voor MLM van UZ Leuven stellen tal van enten ter beschikking in UZ Leuven, maar ook in vele andere Belgische ziekenhuizen. Zoals eerder aangegeven zijn deze weefsels afkomstig van donoren die worden aangemeld vanuit talrijke ziekenhuizen. De banken trachten een kwalitatief hoogstaande dienstverlening uit te bouwen van en voor de samenwerkende ziekenhuizen. Onze organisatie stelt zich tot doel de donatie, wegneming, verwerking, bewaring en verdeling van de weefsels waarvoor zij wettelijk erkend is, te optimaliseren, zodat elke patiënt die hier nood aan heeft, gebruik kan maken van deze unieke menselijke gift.

BANK VAN HET LOCOMOTORISCH STELSEL

Deze bank is de meest complexe, zowel vanuit het standpunt aanbod, soort producten en verwerkingswijzen als vanuit de betrokken zorgprogramma's. De weefsels zijn afkomstig van zowel levende als overleden donoren. De zogenoemde weke weefsels van het locomotorisch stelsel kunnen om veiligheidsredenen enkel bij multiorgaandonoren gepreleveerd worden. Botweefsel daarentegen kan afkomstig zijn van zowel levende als overleden donoren, 'koude' donoren en multi-orgaandonoren.

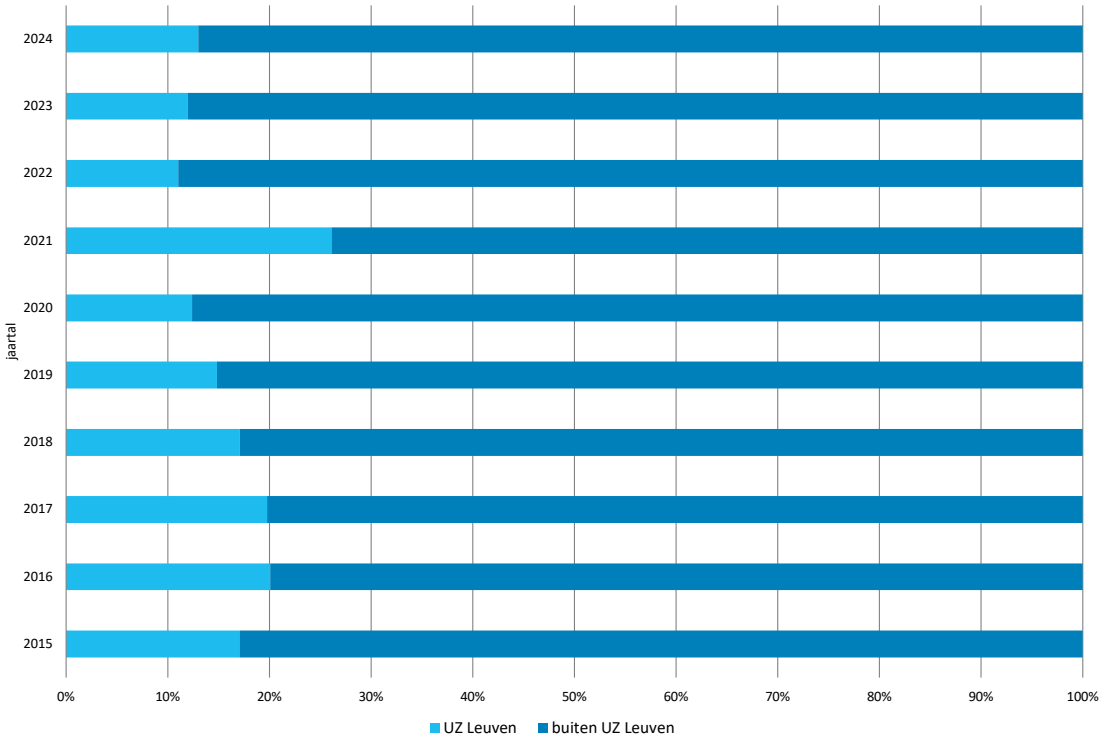
De verwerking en de daaropvolgende bewaring kan gebeuren door lyofilisatie en bestraling, invriezen of vers (4°C). Louter op basis van de verschillende terugbetalingstarieven van het Riziv erkennen we 37 producten waarvoor terugbetaling bestaat. Concreet betreft het hier ingevroren weke weefsels (voornamelijk ingevroren pezen, fascia lata, menisci, ...), ingevroren lange botfragmenten en gewrichten, schilfers spongieus bot, corticaal beenpoeder, gedemineraliseerd corticaal bot (DBM), verse kraakbeenfragmenten,...

Zowel orthopedisch chirurgen als neurochirurgen zijn de belangrijke gebruikers. Daarnaast worden enten ook gebruikt – weliswaar in duidelijk mindere mate – door neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, stomatologie en tandheelkunde,...

De indicaties komen veelal neer op vervanging van bot, pezen, kraakbeen of menisci of opvulling van defecten (voornamelijk bij stabilisatie/vervanging van prothesen, implantaten, ...) en occasioneel ter versteviging (bijvoorbeeld fascia).

De aard van de gebruikte enten verschilt enerzijds in functie van het specialisme, anderzijds in functie van de patiënten, de onderliggende pathologie en de gebruikte technieken. Dat alles reflecteert zich in verschillend gebruik in verschillende instellingen *(figuur 5.1)*. Jaarlijks worden enkele duizenden patiënten geholpen dankzij de enten van het locomotorisch stelsel. Wanneer een ent wordt afgeleverd, is dit steeds voor gebruik op die specifieke vestigingsplaats. In 2024 werden 2 449 enten van het locomotorisch stelsel verbruikt, waarvan 319 in UZ Leuven en de overige op 68 verschillende vestigingsplaatsen.

Figuur 5.1 Verdeling van het gebruik van greffen van het locomotorisch stelsel binnen UZ Leuven versus in andere ziekenhuizen van 2015-2024



BANK VOOR HUID, BANK VOOR PLACENTAIRE VLIEZEN

Deze weefsels en cellen worden in hoofdzaak gebruikt om huiddefecten te dichten. De huidenten worden in UZ Leuven verwerkt en bewaard in glycerol op 4°C. Deze bewerkings-/ bewaringsmethode is gemakkelijk. Daarnaast kunnen we een beroep doen op andere banken op basis van samenwerkingsovereenkomsten om ingevroren huid te bekomen. De vraag naar glycerolhuid is lager geworden. Tussen de verschillende huidbanken is een aanzienlijke solidariteit die belangrijk is, aangezien de nood aan huid in geval van rampen snel groot kan worden. Daarom wordt ook samengewerkt met als doel het donoraanbod zo efficiënt mogelijk te gebruiken. In 2024 werd 106 013 cm² donorhuid gebruikt.

De placentaire vliezen worden gedroogd en daarna bestraald (amnionmembranen, chorionmembranen) en kunnen daardoor bewaard worden op kamertemperatuur. Deze enten zijn uitermate gebruiksvriendelijk. De stukjes vliezen zijn individueel steriel (dubbel) verpakt (ongeveer 5 tot 20 cm²) en kunnen als een gewoon verband uit de verpakking op de wonde gelegd worden. De keratinocyten worden diepgevroren bewaard.

De ingevroren bewaring van de keratinocyten en dus ook aflevering ervan is wat meer complex. De verpakking en gebruiksaanwijzing zijn echter eenvoudig. De ent wordt ontdooid en op de wonde aangebracht. Enten van menselijk lichaamsmateriaal mogen enkel in ziekenhuizen afgeleverd worden. Deze placentaire vliezen en keratinocyten zijn makkelijk bruikbaar op de consultatie of in het dagziekenhuis. De voornaamste indicaties voor het gebruik van placentaire vliezen en keratinocyten zijn de huiddefecten ten gevolge van chronische onderbeenulcera, diabetische voet, trauma, arteriële/veneuze ulcera, sclerodermie, pyoderma gangrenosum, oncologische pathologie, epidermolysis bullosa, brandwonden.

De ziekenhuisdiensten waarmee in hoofdzaak samengewerkt wordt, zijn de diensten dermatologie, vasculair centrum, brandwondencentrum en traumatologie. In 2024 werden 2 946 cm² placentaire greffen afgeleverd.

BANK VOOR OFTALMISCHE WEEFSELS

Cornea (hoornvlies), sclera of een ander oculair weefsel kan als een oftalmische ent gebruikt worden. In de regel wordt in ons land de bulbus (oogbol) in toto weggenomen. Na decontaminatie van de oogbol gebeurt een excisie van de corneosclerale schijf. Eventueel wordt naderhand lamellair weefsel bereid uit de corneosclerale schijf, aan de hand van een manuele of geautomatiseerde methode of via laser. De sclera wordt bereid na de verwijdering en/of bereiding van de cornea. Beide soorten weefsel worden gebruikt voor transplantatie.

Het hoornvlies of de cornea is het voorste stevige deel van het oog en is onder normale omstandigheden helder. Er zijn een aantal aandoeningen waardoor deze cornea troebel kan worden met slecht zicht als gevolg. Voorbeelden zijn een cornea oedeem na een cataractingreep of oedeem als gevolg van een dystrofie van de endotheelcellen ('Fuchs' dystrofie), een vertroebeling door een infectie of trauma van het hoornvlies, of een keratoconus waarbij de afwijkende kromming van de cornea een slecht zicht veroorzaakt.

Deze afwijkingen kunnen zo nodig behandeld worden door een corneatransplantatie. Het aantal indicaties voor corneatransplantatie is uiteenlopend. Bij de toewijzing van cornea's voor transplantatie wordt respectievelijk gekeken naar de leeftijd van de donor en de receptor volgens het 'age for age' principe.

De voornaamste indicatie voor het gebruik van een sclerale ent is in de chirurgische behandeling van glaucoom door het aanbrengen van een (Baerveldt) implant, gevolgd door herstel na enucleatie en het rondvoeren van een maculaire band.

In 2024 werden oftalmische weefsels (cornea en sclera) afgeleverd voor 253 heelkundige interventies.

NAVELSTRENGBLOEDBANK - HEMATOPOÏETISCHE STAMCELLENBANK - MESENCHYMALE STAMCELLENBANK

In 2024 werden 3 navelstrengbloedstalen verzonden naar externe stamceltransplantatiecentra.

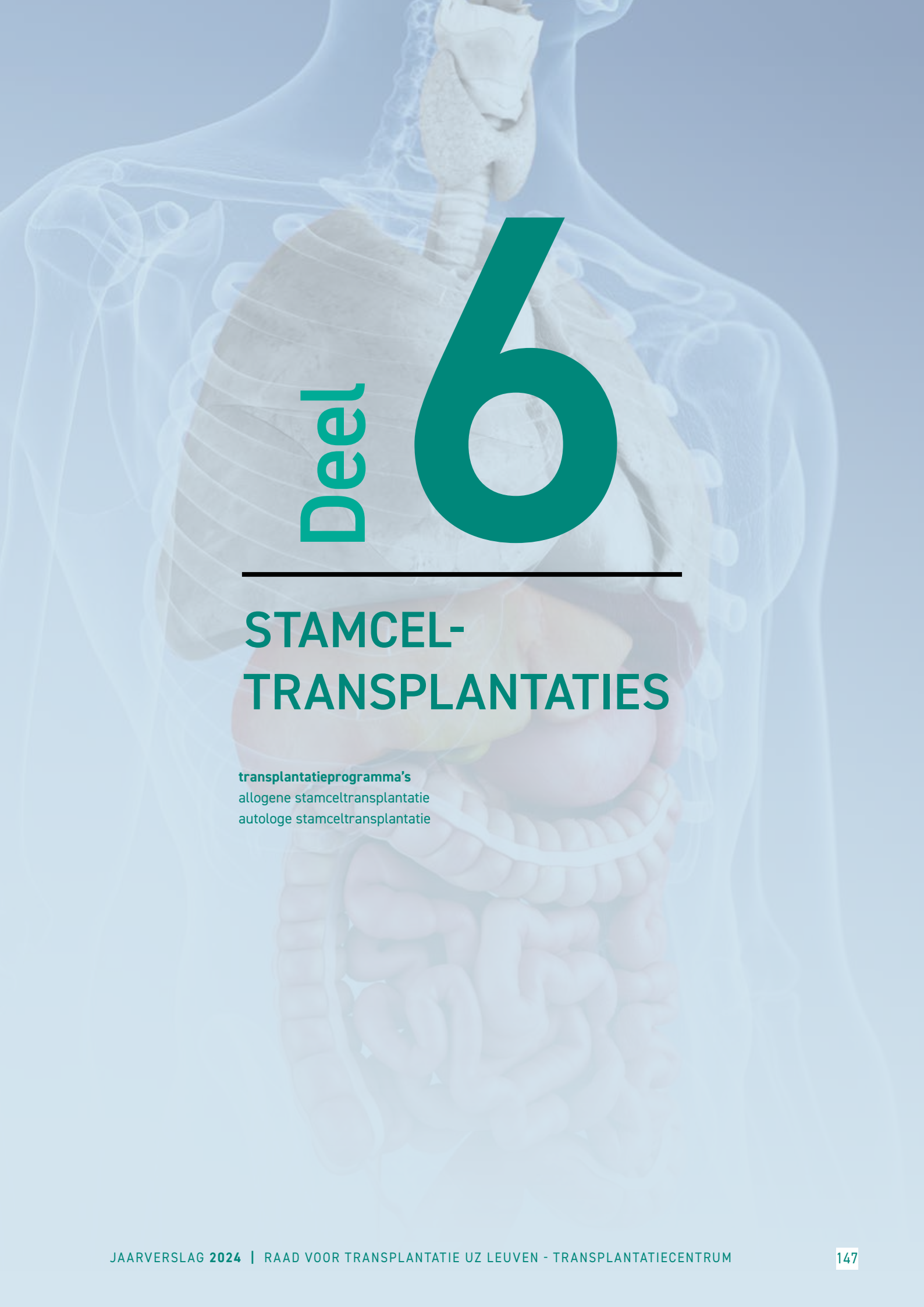
In 2024 heeft de hematopoïetische stamcellenbank UZ Leuven 125 transplantaties, waarvan 43 autoloog en 82 allogeen (5 sibling, 52 MUD [=matched unrelated donor], 25 haplo-identisch) voorbereid. De bron van de toegediende hematopoïetische stamcellen waren stamcellen verkregen via perifere stamcelcollectie (83 allogene collecties en 240 autologe fracties) en via beenmergprelevatie (8).

Onder die 3 erkenningen werden in 2017 een aantal bijkomende therapieën voorbereid die betrekking hebben op klinische studies. Menselijk lichaamsmateriaal wordt daarbij als therapeutisch middel gebruikt. Die klinische studies zullen in de nabije toekomst de voornaamste uitdaging zijn, en dat vanuit verschillende perspectieven, bv: variabiliteit aan vragen, internationale/multicentrische context, aantal, nood aan personeel, regulatoire context.

ANDERE WEEFSELS EN CELLEN

Onder tympano-ossiculaire allogreffe verstaat men onder andere trommelvlies, trommelvlies met één of meerdere gehoorbeentjes en geïsoleerde gehoorbeentjes zoals hamer, aambeeld en stijgbeugel. Door de problematiek van CJD (Creutzfeldt-Jakob disease) beperken wij ons tot prelevaties via het gehoorkanaal, waardoor wij enkel geïsoleerde gehoorbeentjes ter beschikking kunnen stellen. Het betreft een beperkte activiteit.

Verder hebben banken voor MLM een overeenkomst met de European Homograft Bank (EHB) om aan de EHB hartkleppen en bloedvaten aan te leveren. In 2024 gebeurde dat bij 20 multi-orgaandonoren. De weefsels worden via EHB ter beschikking gesteld van cardiovasculaire chirurgen, ook in UZ Leuven.



Deel 6

STAMCEL-TRANSPLANTATIES

transplantatieprogramma's
allogene stamceltransplantatie
autologe stamceltransplantatie

hematologie
volwassenen
prof. dr. Peter Vandenberghe, prof. dr. Johan Maertens, prof. dr. Hélène Schoemans, prof. dr. Mariëlle Beckers, prof. dr. Michel Delforge, prof. dr. Daan Dierickx, dr. Vibeke Vergote, prof. dr. Ann Janssens, prof. dr. Timothy Devos, prof. dr. Koen Debackere
pediatrie - kindergeneeskunde
dr. Marleen Renard, prof. dr. Sandra Jacobs, prof. dr. Veerle Labarque, prof. dr. Heidi Segers, prof. dr. Anne Uyttebroeck, prof. dr. Isabelle Meyts, prof. dr. Giorgia Bucciol

HILA
medisch verantwoordelijken
em. prof. dr. Marie-Paule Emonds tot 2025, dr. Johan Beert, apr. biol. Ina Benoy
verantwoordelijke stamceltransplantatieprogramma
apr. biol. Ina Benoy

hospitalisatie – dagzaal en aferese – consultatie
volwassenen
Vicky Hooyberghs, Kim Joly, Hanne Peeters – HOS20 & HOS44
Annick Vanclooster, Patricia Brueren - dagziekenhuis 6 Maria Dieu - raadpleging 12
pediatrie
Miet Neyens, Caroline De Reu, Laura Christiaens - HOS kinderen 2
Kris Van Buggenhout, Anneleen Raes – dagziekenhuis kinderen 1

verpleegkundig specialisten en consulenten
volwassenen
Kathy Goris, Anneleen Vanhellemont, Sophie Detailleur
pediatrie
Katrijn Cools, Nancy Hilkens, Thamara Hoefkens

transplantatiecoördinatie
allogeen
- onverwante donoren
  Carla Collijs
- familiale donoren en navelstrengbloedbank
  Diane Reggers

autoloog
Benedicte Dubois

sociaal werk
volwassenen
An Beerten, Priscilla Stroobants, Ine Van Wassenhove
pediatrie
Katrin Londova, Silke Ulenaers, Stephanie Jordens

kinesitherapie
volwassenen
Atka Sobota, Katrien Ramon, Elien Van der Gucht, Lore Dams, Vicky Aerts
pediatrie
Veerle Dirix, Marjoke Gielis, Ellen Vanderhenst

psychologische support
volwassenen
Hannah De Messemaeker, Yaël Falise, Julie Desaintes
pediatrie
Trui Vercruysse, prof. dr. Jurgen Lemiere, Laura Claeys, Nina Severijns, Sofie Prikken, Anne-Sophie Supply

psychomotorische therapeuten
Veerle Gillis, Gillian Demin, Liese Brocatus

dieetadvies
volwassenen
Eline Boeckx, Margaux Huon
pediatrie
Lobke Husson

pastor
Filip Vermeire

ondersteunende diensten
ziekenhuisschool, ergotherapie, speelzaal

klinische apotheek stamceltransplantatie
Hannah De Schutter, Jens Neefs, Tine Van Nieuwenhuyse, Katrien Cosaert, Lotte Vander Elst, Charlotte Quintens, Isabelle Ceuterick, Eva Van Laer

transplantlaboratorium hematologie
Franky Sinap, Marianne Boogaerts, Julie De Louker, Louise Lauweryns, Werner Scheers

datamanagement en studiebureau hematologie
Jonas Van Ham, Michele Landeloos, Katrien Luyten, Jolien Raddoux, Karen Wynants, Corine Antonis & studieteam

kwaliteitsbeheer & JACIE
Hilde Verheugen, Kris Jennes, Dirk Berckmans, Franky Sinap

nationale patiëntenvereniging allogene stamceltransplantatie
Lotuz, opgericht in UZ Leuven in 2015 (www.lotuz.be)

Zorgprogramma
Stamceltransplantatie

Stamceltransplantatie is een behandeling voor bepaalde levensbedreigende hematologische aandoeningen. Het is een intraveneuze toediening van gezonde 'hematopoïetische' of bloedvormende stamcellen. Vanuit deze stamcellen ontwikkelen zich opnieuw rijpe bloedcellen.

Afhankelijk van de ziekte en het doel van de stamceltransplantatie worden de **eigen** hematopoïetische stamcellen (=autoloog) of deze van een **verwante of onverwante donor (=allogeen)** gebruikt.

Een **autologe** stamceltransplantatie is gericht op het herstel van het beenmerg door de toediening van de eigen stamcellen na een intensieve chemotherapie en/of radiotherapie, waarbij het vermogen van het beenmerg om spontaan te regenereren onvoldoende is.

Bij een **allogene** stamceltransplantatie worden donorstamcellen gebruikt om slecht functionerende stamcellen te vervangen en om herval van de ziekte te voorkomen door het 'graft versus host-disease' effect. Hiervoor wordt ook steeds een voorbereiding met chemo- en/of radiotherapie voorzien om het eigen beenmerg uit te schakelen.

Voor meer informatie, contactgegevens en nuttige links kunt u terecht op de website van UZ Leuven stamceltransplantatie:
www.uzleuven.be/nl/stamceltransplantatie

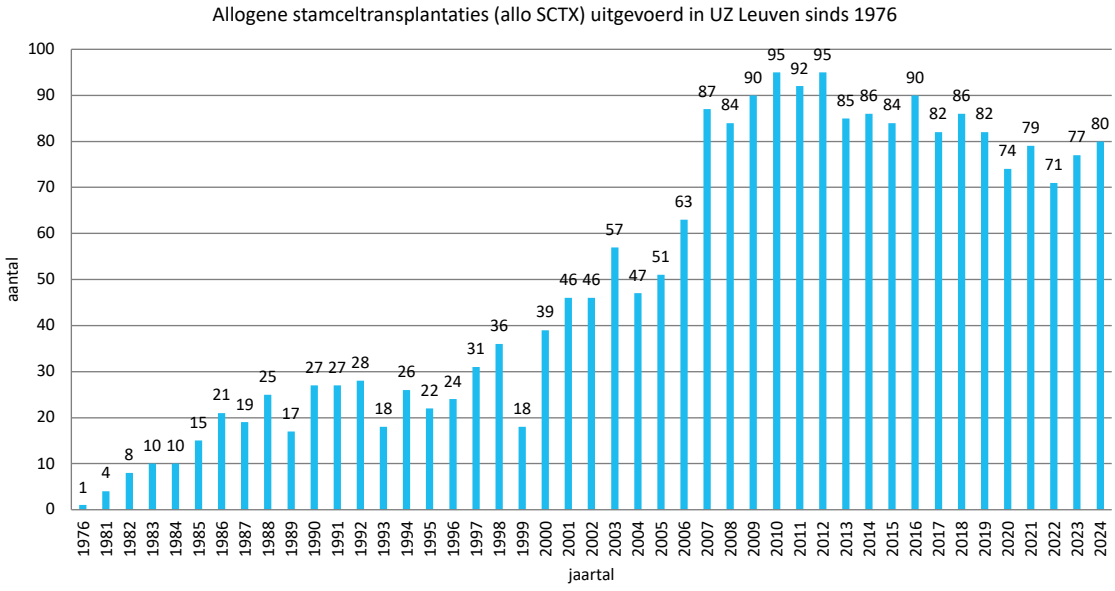


STAMCELTRANSPLANTATIE

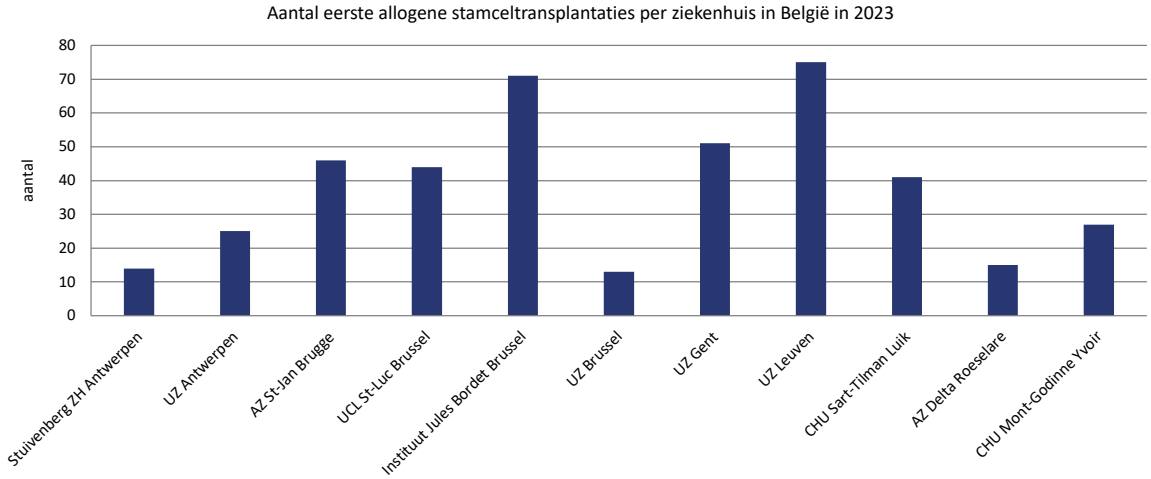
TRANSPLANTATIEACTIVITEITEN

UZ Leuven voert sinds 1976 allogene stamceltransplantaties uit *(zie figuur 6.1)*. Van de 11 en 16 ziekenhuizen in België die respectievelijk allogene en autologe stamceltransplantaties uitvoeren, blijft UZ Leuven in 2023 het grootste centrum voor stamceltransplantatie *(zie figuren 6.2 en 6.3)*. Jaarlijks voert UZ Leuven in totaal ongeveer 125 stamceltransplantaties uit *(zie figuur 6.4)*. België behoort tot de top 10 van de meest actieve stamceltransplantatiecentra in Europa *(zie figuur 6.5)*.

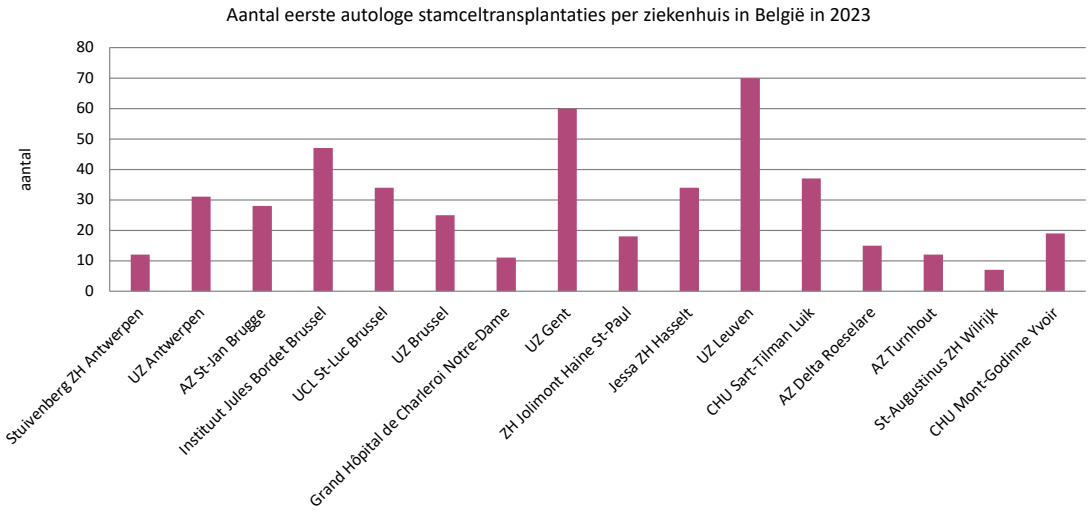
Figuur 6.1 Allogene stamceltransplantaties (allo SCTX) uitgevoerd in UZ Leuven sinds 1976



Figuur 6.2 Aantal 1ste allogene stamceltransplantaties per ziekenhuis in België in 2023

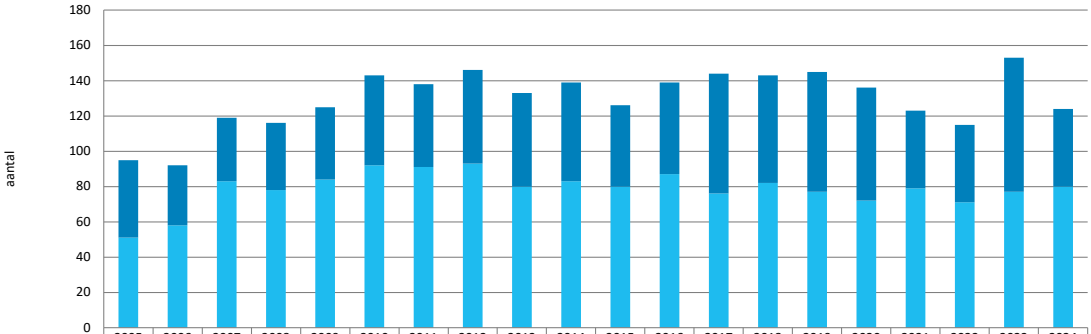


Figuur 6.3 Aantal 1ste autologe stamceltransplantaties (auto SCTX) per ziekenhuis in België in 2023



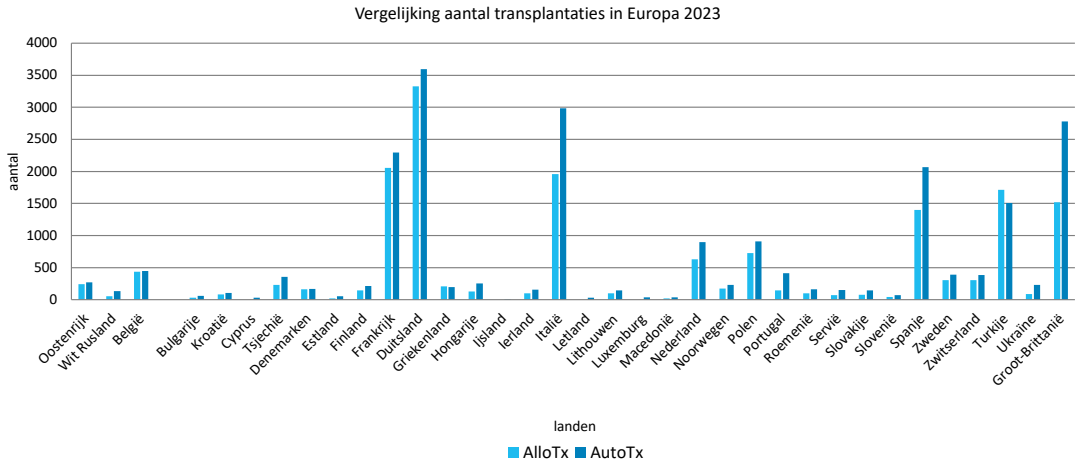
Passweg JR, Baldomero H, Atlija M, Kleovoulou I, Witaszek A, Alexander T, Angelucci E, Averbuch D, Bazarbachi A, Ciceri F, Greco R, Hazenberg MD, Kalwak K, McLornan DP, Neven B, Perić Z, Risitano AM, Ruggeri A, Sánchez-Ortega I, Snowden JA, Sureda A. The 2023 EBMT report on hematopoietic cell transplantation and cellular therapies. Increased use of allogeneic HCT for myeloid malignancies and of CAR-T at the expense of autologous HCT. Bone Marrow Transplant. 2025 Feb 12. doi: 10.1038/s41409-025-02524-2. Epub ahead of print. PMID 39939433.

Figuur 6.4 Aantal autologe en allogene stamceltransplantaties uitgevoerd in UZ Leuven 2005-2024



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Auto STCX	44	34	36	38	41	51	47	53	53	56	46	52	68	61	68	64	44	44	76	44
Allo STCX	51	58	83	78	84	92	91	93	80	83	80	87	76	82	77	72	79	71	77	80

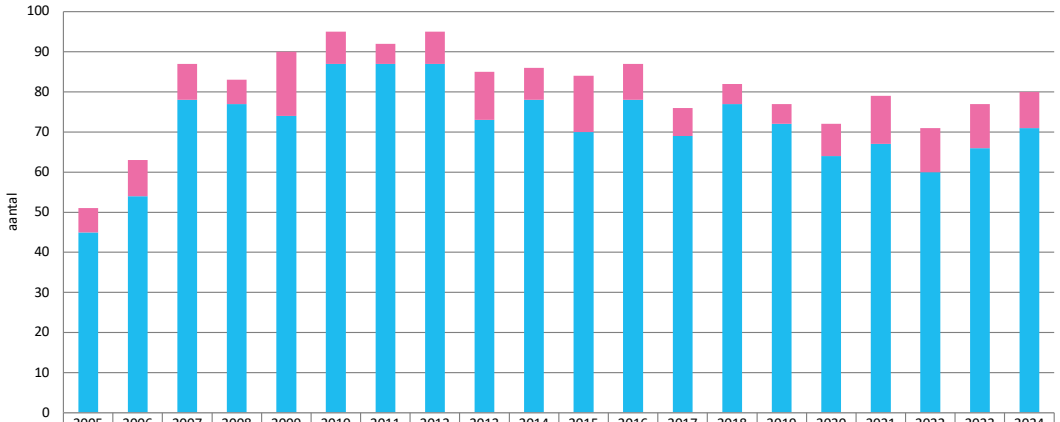
Figuur 6.5 Vergelijking aantal stamceltransplantaties in Europa in 2023



TRANSPLANTATIEACTIVITEITEN – VOLWASSENEN VERSUS PEDIATRIE

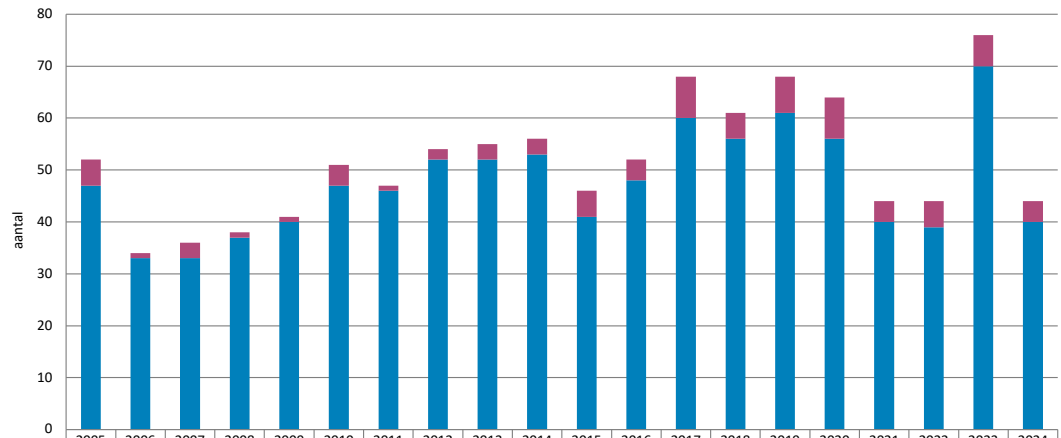
Het grootste deel van de stamceltransplantpatiënten in UZ Leuven zijn volwassenen *(figuur 6.6 en 6.7)*.

Figuur 6.6 Vergelijking aantal allogene stamceltransplantaties volwassenen versus pediatrie uitgevoerd in UZ Leuven sinds 2005



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Allo SCTX Pediatrie	6	9	9	6	16	8	5	8	12	8	14	9	7	5	5	8	12	11	11	9
Allo SCTX Volwassenen	45	54	78	77	74	87	87	87	73	78	70	78	69	77	72	64	67	60	66	71

Figuur 6.7 Vergelijking aantal autologe stamceltransplantaties volwassenen versus pediatrie uitgevoerd in UZ Leuven sinds 2005



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Auto SCTX Pediatrie	5	1	3	1	1	4	1	2	3	3	5	4	8	5	7	8	4	5	6	4
Auto SCTX Volwassenen	47	33	33	37	40	47	46	52	52	53	41	48	60	56	61	56	40	39	70	40

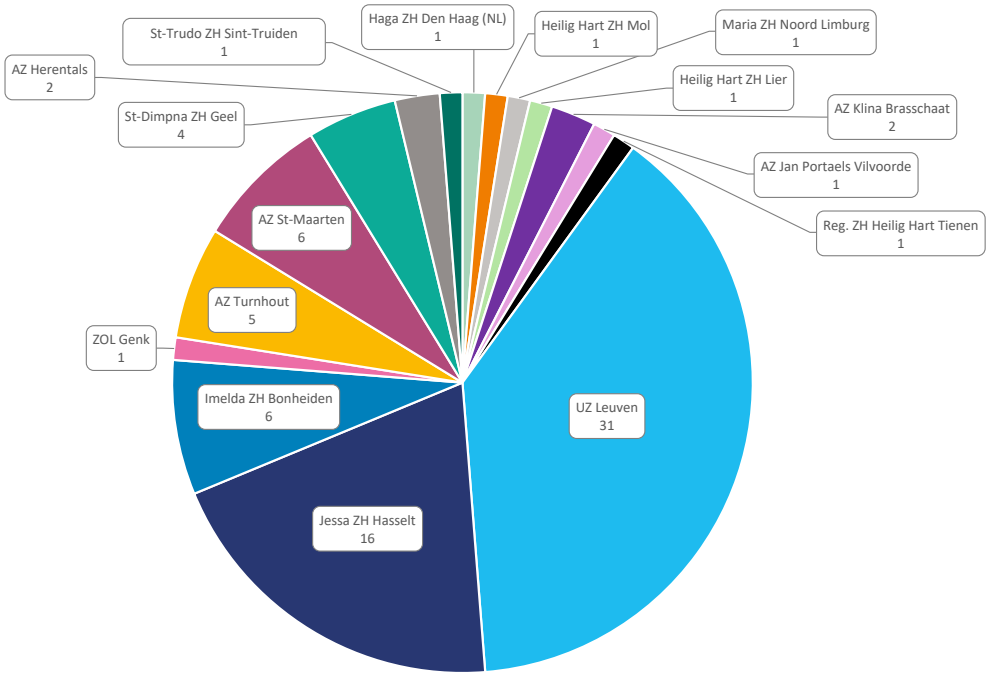
UZ LEUVEN ALS GEACCREDITEERD EXPERTISECENTRUM

In 2011 behaalde UZ Leuven als eerste Vlaamse ziekenhuis de JACIE-accreditatie voor stamceltransplantatie, een internationaal erkende accreditatie voor stamceltransplantatiecentra. In 2015 en 2019 werd deze accreditatie vernieuwd.

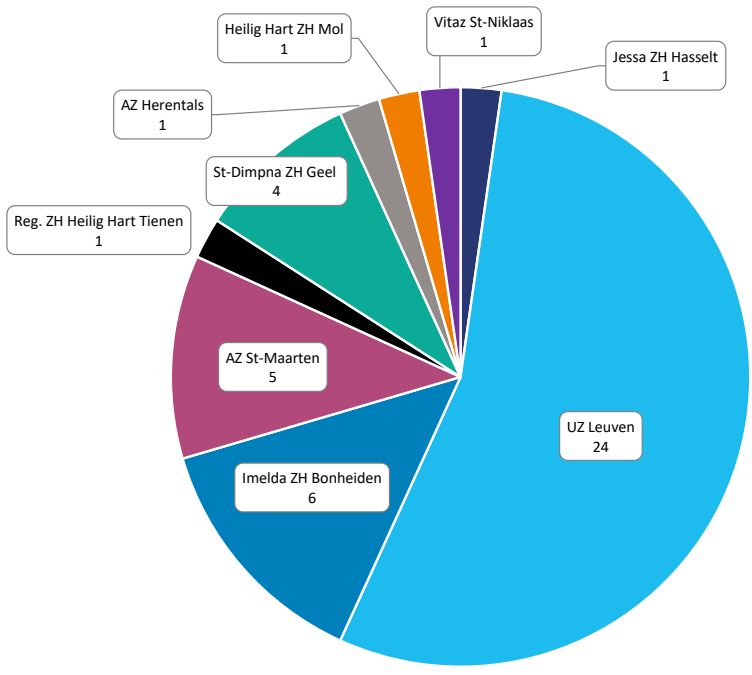
Deze erkenning gaat uit van de European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) en dekt het verkrijgen, verwerken, bewaren en toedienen van de stamcellen. De erkenning is gekoppeld aan de terugbetaling via het RIZIV.

Een deel van de allogene en autologe stamceltransplantatiepatiënten wordt hierdoor tijdelijk naar UZ Leuven doorverwezen voor de stamceltransplantatie en keren voor de verdere opvolging terug naar hun vertrouwd centrum *(figuur 6.8 en 6.9)*.

Figuur 6.8 Verdeling van het aantal allogene SCTX patiënten van UZ Leuven en verwijzende centra in 2024 (n=80)



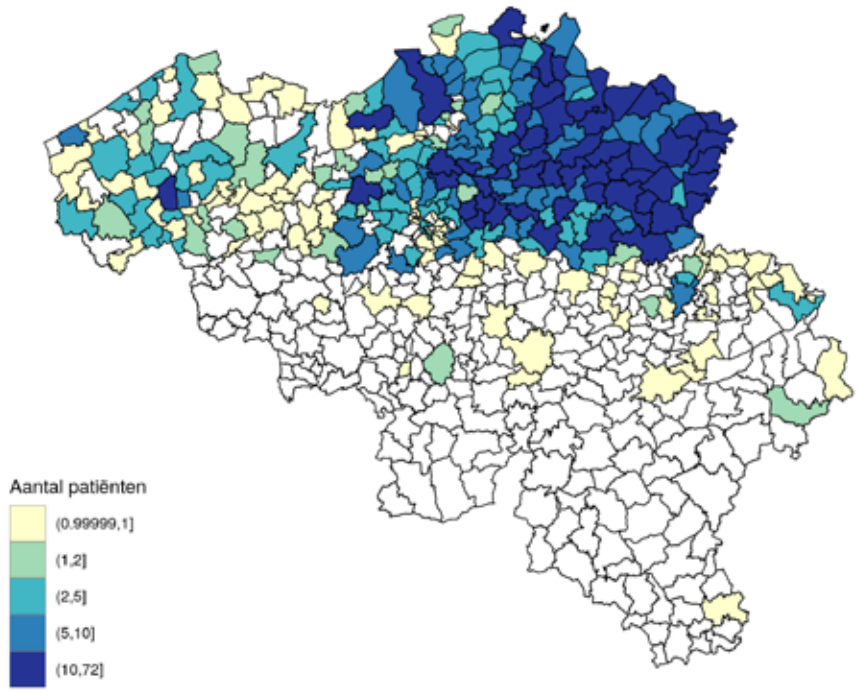
Figuur 6.9 Verdeling van het aantal autologe SCTX patiënten van UZ Leuven en verwijzende centra in 2024 (n=44)



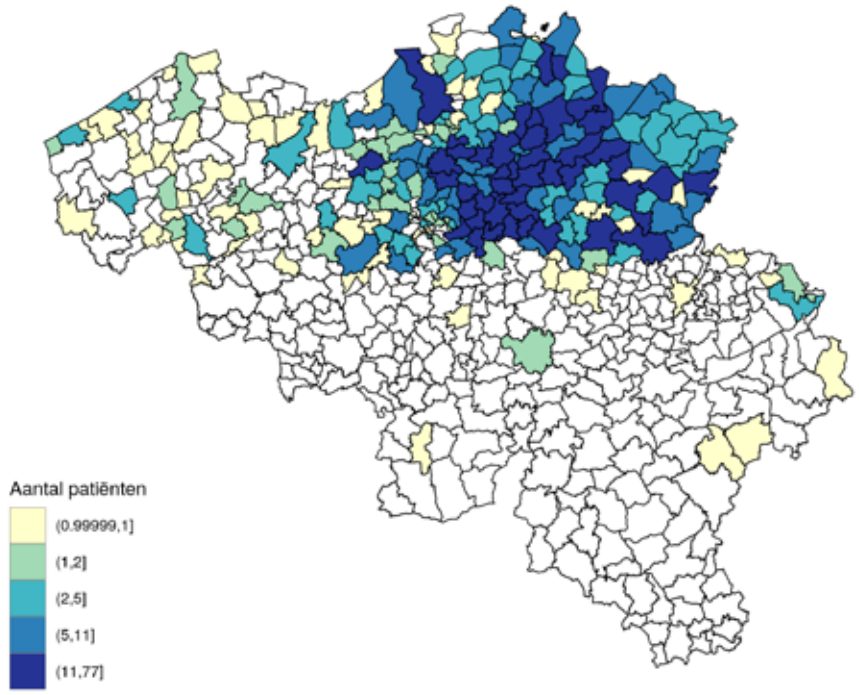
RECEPTOREN

GEOGRAFISCHE HERKOMST

Figuur 6.10 Geografische herkomst van de allogene SCTX receptoren sinds de aanvang van het transplantatieprogramma



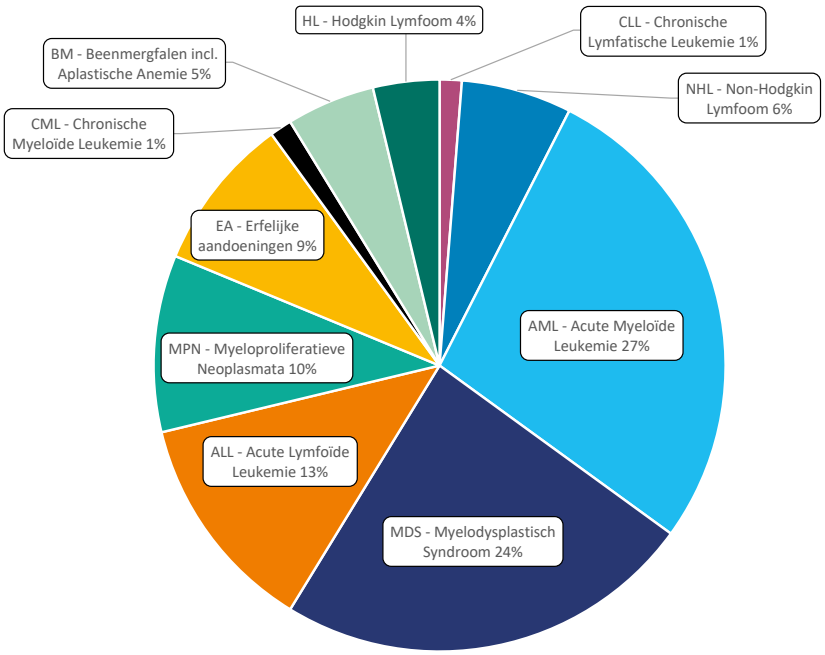
Figuur 6.11 Geografische herkomst van de autologe SCTX receptoren sinds de aanvang van het transplantatieprogramma



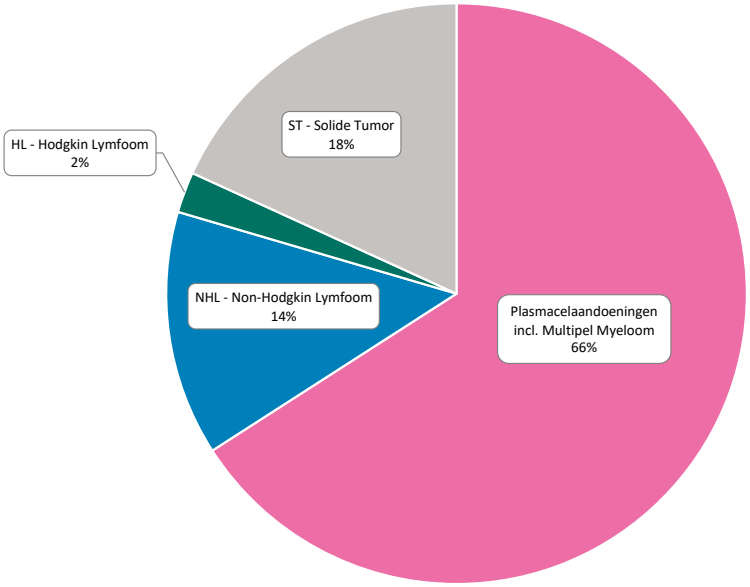
ETIOLOGIE OF INDICATIES

In de setting van allogene stamceltransplantaties zijn acute myeloïde leukemie (AML) en myelodysplastisch syndroom (MDS) de meest frequente indicaties voor deze therapie *(figuur 6.12)*. Autologe stamceltransplantaties worden in ons centrum het meest uitgevoerd bij patiënten met de ziekte van Kahler of multipel myeloom (MM) *(figuur 6.13)*.

Figuur 6.12 Hematologische aandoeningen waarvoor allogene stamceltransplantatie in 2024 in UZ Leuven (n=80)



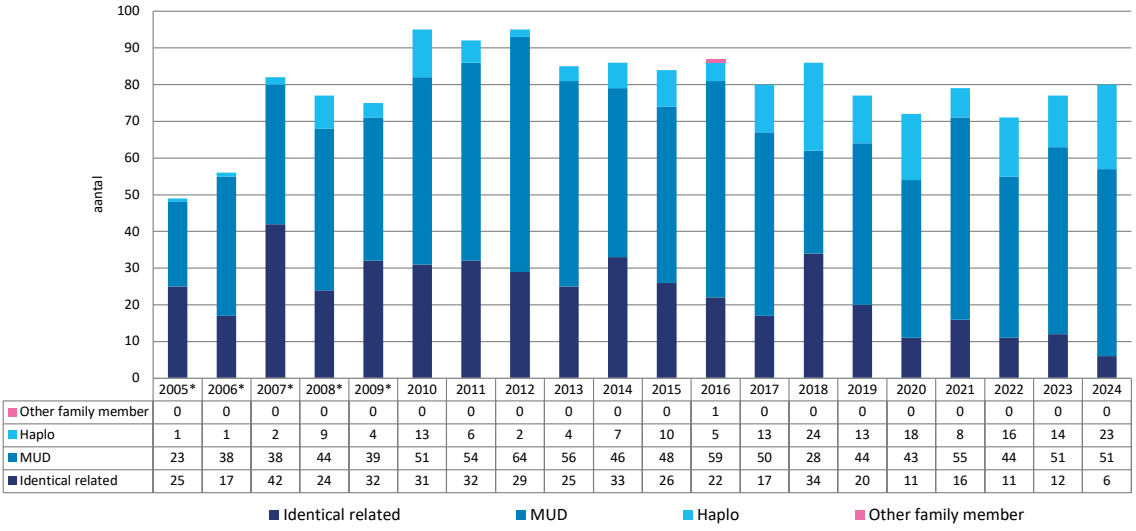
Figuur 6.13 Hematologische aandoeningen waarvoor autologe stamceltransplantatie in 2024 in UZ Leuven (n=44)



DONATIE EN COLLECTIE

Op de tweewekelijkse transplantatievergadering worden de huidige en potentiële transplantatiekandidaten besproken. Bij activatie op de transplantatielijst voor een allogene stamceltransplantatie wordt initieel naar een donor gezocht binnen de directe familie. Binnen de familie (sibling) is de kans 1/4 om een identieke donor te vinden (= identical related). Indien geen identieke donor wordt gevonden, kan er verder gezocht worden naar een half-identieke donor bij directe verwanten (HAPLO) en/of nationaal of internationaal naar een gematchte onverwante donor (MUD). Dit verloopt via het internationaal online programma 'Prometheus – stem cell donor registry' van de World Marrow Donor Association (WMDA). In deze databank staan momenteel meer dan 42 miljoen donoren geregistreerd (https://statistics.wmda.info/). Van alle mogelijke donoren worden bloedstalen opgevraagd ter confirmatie in het HILA laboratorium. Bij de finale donorkeuze wordt naast de HLA-match, waar mogelijk, rekening gehouden met bloedgroep, CMV-status, geslacht en leeftijd van de donor.

Figuur 6.14 Vergelijking van het gebruik van type donoren 2005-2024 in UZ Leuven



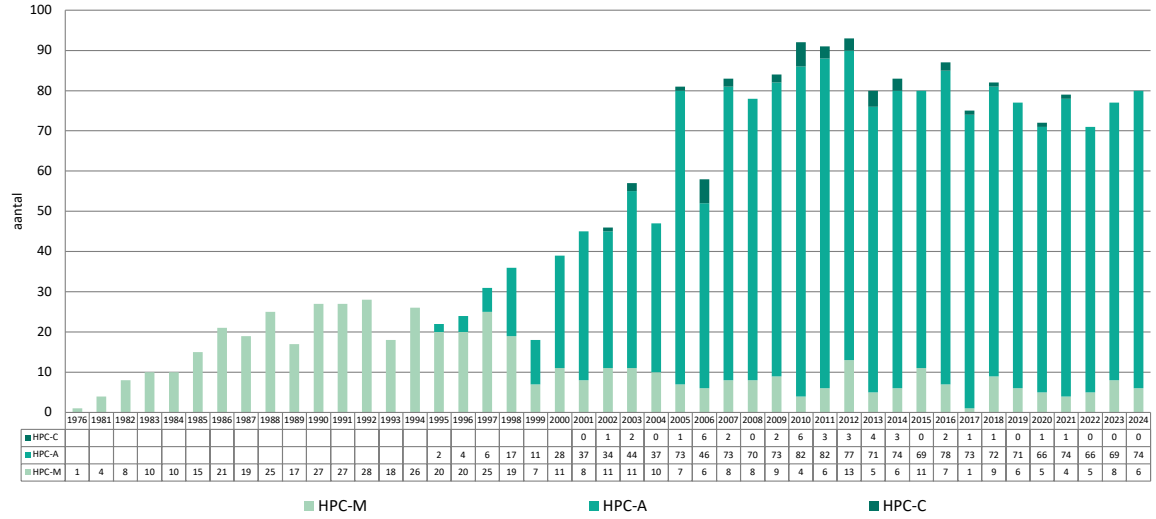
	2005*	2006*	2007*	2008*	2009*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Other family member	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Haplo	1	1	2	9	4	13	6	2	4	7	10	5	13	24	13	18	8	16	14	23
MUD	23	38	38	44	39	51	54	64	56	46	48	59	50	28	44	43	55	44	51	51
Identical related	25	17	42	24	32	31	32	29	25	33	26	22	17	34	20	11	16	11	12	6

Bij een autologe stamceltransplantatie worden de stamcellen bij de patiënt vóór de start van de transplantatie behandeling gecollecteerd en gecryopreserveerd. Bij allogene stamceltransplantatie worden de stamcellen meestal binnen 48 uur na de collectie onbewerkt aan de patiënt toegediend.

Hematopoïetische stamcellen worden gecollecteerd door middel van een perifere bloedstamcelcollectie via een aferese-techniek (HPC-A) of door een beenmergcollectie (HPC-M). Tot midden jaren 90 werden de benodigde stamcellen vooral uit het beenmerg gehaald. Door de medische evoluties wordt de laatste 25 jaar voornamelijk de aferesetechniek gebruikt bij volwassen donoren (figuur 6.15) en bij autologe stamcelcollecties. De donorcellen gebruikt in UZ Leuven zijn hoofdzakelijk afkomstig van Europese collectiecentra *(figuur 6.16)*.

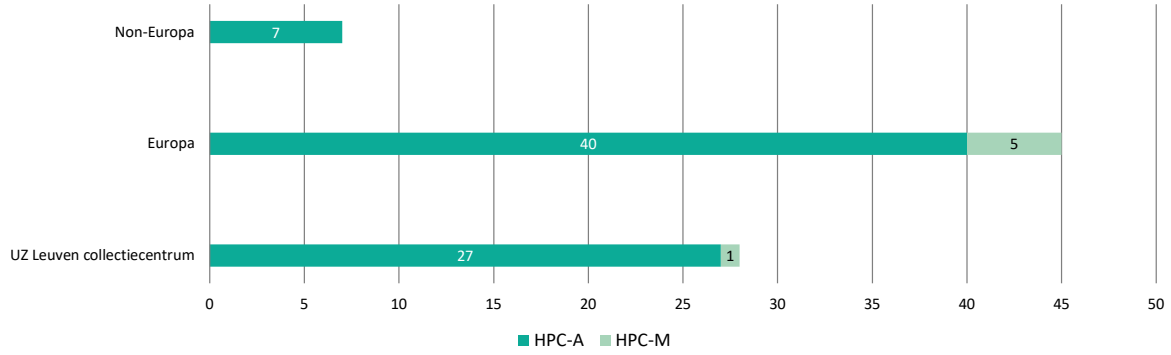
Een 3de rijke bron van hematopoïetische stamcellen is navelstrengbloed (HPC-C). Dit wordt vlak na de geboorte van de baby bij het afnavelen gecollecteerd *(zie ook p. 138 en 145 in dit jaarverslag)*.

Figuur 6.15 Vergelijking van het gebruik van stamcelbronnen bij allogene stamceltransplantatie 1976- 2024



	1976	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
HPC-C																						0	1	2	0	1	6	2	0	2	6	3	3	4	3	0	2	1	1	0	1	1	0	0	0
HPC-A																2	4	6	17	11	28	37	34	44	37	73	46	73	70	73	82	82	77	71	74	69	78	73	72	71	66	74	66	69	74
HPC-M	1	4	8	10	10	15	21	19	25	17	27	27	28	18	26	20	20	25	19	7	11	8	11	11	10	7	6	8	8	9	4	6	13	5	6	11	7	1	9	6	5	4	5	8	6

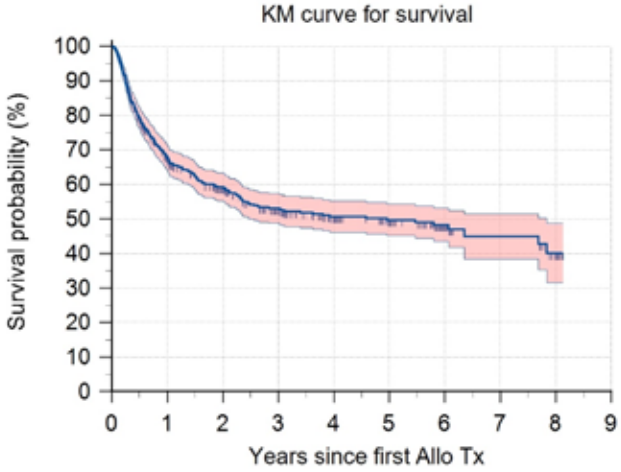
Figuur 6.16 Geografische origine van het transplantaat bij allogene stamcelcollecties in 2024



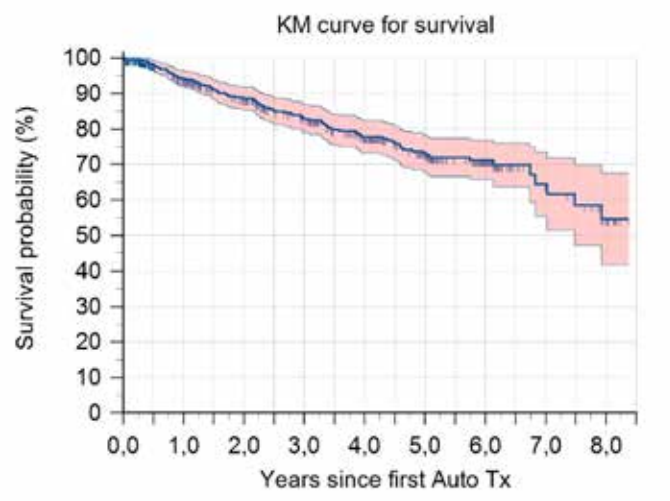
OVERLEVINGSCURVES

Onderstaande curves geven de geschatte overlevingskansen weer na een 1ste stamceltransplantatie in UZ Leuven *(figuur 6.17 en figuur 6.18)*. In de setting van allogene stamceltransplantatie *(figuur 6.17)* zien we een 2-jaars overleving in ongeveer 59% van de patiënten. In de autologe stamceltransplantatiesetting liggen deze percentages rond 89% overleving na 2 jaar. Na 5 jaar zien we een overleving van 50% en 73% respectievelijk.

Figuur 6.17 Kaplan-Meier curve met 95% betrouwbaarheidsinterval. Deze curve geeft de geschatte overlevingskans weer na **eerste allogene stamceltransplantatie.** Elke verticale stap in de curve stelt een of meerdere overlijdens voor (n=651; Allo SCTX interval 2016-2024)



Figuur 6.18 Kaplan-Meier curve met 95% betrouwbaarheidsinterval. Deze curve geeft de geschatte overlevingskans weer na een **eerste autologe stamceltransplantatie**. Elke verticale stap in de curve stelt een of meerdere overlijdens voor (n=463; Auto SCTX; interval 2016-2024)



POSTTRANSPLANT FOLLOW-UP

Alle patiënten worden in principe levenslang opgevolgd in UZ Leuven, in het verwijzend centrum en/of bij de huisarts. Samenwerking met de verwijzende centra is zowel belangrijk voor als na transplantatie om de kwaliteit en continuïteit van zorgen te waarborgen. Jaarlijks wordt hiervoor ook een extra symposium georganiseerd om de outcome analyses voor te stellen en de samenwerking te evalueren en optimaliseren.

PUBLICATIES

- Incidence and risk factors of graft failure in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation for mucopolysaccharidosis in a nationwide pediatric cohort. A study on behalf of the Francophone Society of Bone Marrow Transplantation and Cellular. EJHaem. – PMID 39691249
- Methotrexate Versus Mycophenolate Mofetil Prophylaxis in Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation for Chronic Myeloid Malignancies: A Retrospective Analysis on Behalf of the Chronic Malignancies Working Party of the EBMT. Am J Hematol. – PMID 39605194
- Time-restricted versus standard-duration immunosuppression after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: Results of the prospective randomized HOVON-96 trial. JJ – PMID 39665067
- Graft-versus-host disease after anti-CD19 chimeric antigen receptor T-cell therapy following allogeneic hematopoietic cell transplantation: a transplant complications and paediatric diseases working parties joint EBMT study. Leukemia – PMID 39562721
- Sexual health-related psychological and emotional life after allogeneic haematopoietic stem-cell transplantation. Lancet Haematol. – PMID 39312922
- A plain language summary of the PERSEUS study of daratumumab plus bortezomib, lenalidomide, and dexamethasone for treating newly diagnosed multiple myeloma. Future Oncol. – PMID 39287147
- Successful Haematopoietic Stem Cell Transplantation for LRBA Deficiency with Fludarabine, Treosulfan, and Thiotepa-Based Conditioning. J Clin Immunol. – PMID 39264459
- Late effects after allogeneic haematopoietic cell transplantation in children and adolescents with non-malignant disorders: a retrospective cohort study. Lancet Child Adolesc Health – PMID 39217999

- Feasibility of co-transplantation of umbilical cord blood and third-party mesenchymal stromal cells after (non) myeloablative conditioning in patients with hematological malignancies. Curr Res Transl Med.– PMID 39213720
- Trends in allogeneic transplantation for favorable risk acute myeloid leukemia in first remission: a longitudinal study of >15 years from the ALWP of the EBMT. Bone Marrow Transplant – PMID 39164484
- A global perspective of the changing epidemiology of invasive fungal disease and real-world experience with the use of isavuconazole. Med Mycol. – PMID 39138063
- Epidemiology of Diffuse Alveolar Hemorrhage in Pediatric Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation Recipients. Transplant Cell Ther. – PMID 39089527
- Standardized translations of the Lee Chronic GvHD Symptom Scale to 12 European languages: an EU COST Action cGvHD Eurograft project. Bone Marrow Transplant – PMID 39020019
- Adenovirus infections after allogeneic hematopoietic cell transplantation in children and adults: a study from the Infectious Diseases Working Party of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. Bone Marrow Transplant – PMID 38987308
- How risky is a second allogeneic stem cell transplantation? Leukemia – PMID 38918561
- Patient engagement in hematopoietic stem cell transplantation and cell therapy: a survey by the EBMT patient engagement task force & transplantation complications working party. Bone Marrow Transplant – PMID 38890544
- Vedolizumab for the prevention of intestinal acute GVHD after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation: a randomized phase 3 trial. Nat Med. – PMID 38844797
- Racial, ethnic, and socioeconomic diversity and outcomes of patients with graft-versus-host disease: a CIBMTR analysis. Blood Adv. – PMID 38776400
- Does IPSS-R downstaging before transplantation improve the prognosis of patients with myelodysplastic neoplasms. Blood – PMID 38728380
- Rate, Risk Factors, and Outcomes of Invasive Fungal Infections in Patients with Hematologic Malignancies. Int J Hematol Oncol Stem Cell Res. – PMID 38680718
- Risk factors for Nocardia infection among allogeneic hematopoietic cell transplant recipients: A case-control study of the Infectious Diseases Working Party of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. J Infect. – PMID 38663756
- Comparison of outcomes of immunosuppressive therapy with rabbit versus horse antithymocyte globulin and cyclosporine a in children with acquired severe aplastic anemia. Am J Hematol. – PMID 38622880
- Listeria monocytogenes Infections in Hematopoietic Cell Transplantation Recipients: Clinical Manifestations and Risk Factors. A Multinational Retrospective Case-Control Study from the Infectious Diseases Working Party of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. Transplant Cell Ther. – PMID 38621480
- Invasive Fungal Diseases. The EBMT Handbook: Hematopoietic Cell Transplantation and Cellular Therapies. 8th edition – PMID 39437067
- Prognostic impact of number of induction courses to attain complete remission in patients with acute myeloid leukemia transplanted with either a matched sibling or human leucocyte antigen 10/10 or 9/10 unrelated donor: An Acute Leukemia Working Party European Society for Blood and Marrow Transplantation study. Cancer – PMID 38581695
- ATG or post-transplant cyclophosphamide to prevent GVHD in matched unrelated stem cell transplantation. Leukemia – PMID 38538862
- PTCy versus ATG as graft-versus-host disease prophylaxis in mismatched unrelated stem cell transplantation. Blood Cancer J. – PMID 38485723

- ERS/EBMT clinical practice guidelines on treatment of pulmonary chronic graft-versus-host disease in adults. Eur Respir J. – PMID 38485149
- Umbilical Cord Blood Transplantation for Fanconi Anemia With a Special Focus on Late Complications: a Study on Behalf of Eurocord and SAAWP-EBMT. Transplant Cell Ther. – PMID 38452872
- International recommendations for screening and preventative practices for long-term survivors of transplantation and cellular therapy: a 2023 update. Bone Marrow Transplant – PMID 38413823
- International Recommendations for Screening and Preventative Practices for Long-Term Survivors of Transplantation and Cellular Therapy: A 2023 Update. Transplant Cell Ther. – PMID 38413247
- Impact of post-transplant cyclophosphamide (PTCy)-based prophylaxis in matched sibling donor allogeneic haematopoietic cell transplantation for patients with myelodysplastic syndrome: a retrospective study on behalf of the Chronic Malignancies Working Party of the EBMT. Bone Marrow Transplant – PMID 38253869
- Endothelial Activation and Stress Index (EASIX) to predict mortality after allogeneic stem cell transplantation: a prospective study. J Immunother Cancer – PMID 38199608
- Bone marrow graft versus peripheral blood graft in haploidentical hematopoietic stem cells transplantation: a retrospective analysis in1344 patients of SFGM-TC registry. J Hematol Oncol. – PMID 38185663
- ECP versus ruxolitinib in steroid-refractory chronic GVHD - a retrospective study by the EBMT transplant complications working party. Bone Marrow Transplant – PMID 38184740
- Prophylaxis and management of graft-versus-host disease after stem-cell transplantation for haematological malignancies: updated consensus recommendations of the European Society for Blood and Marrow Transplantation. Lancet Haematol. – PMID 38184001
- Influence of invasive aspergillosis during acute leukaemia treatment on survival after allogeneic stem cell transplantation: a prospective study of the EBMT Infectious Diseases Working Party. EClinicalMedicine – PMID 38152413
- Intensive care risk and long-term outcomes in pediatric allogeneic hematopoietic cell transplant recipients. Blood Adv. - PMID 38127268
- The impact of pre-transplantation diabetes and obesity on acute graft-versus-host disease, relapse and death after allogeneic hematopoietic cell transplantation: a study from the EBMT Transplant Complications Working Party. Bone Marrow Transplant – PMID 38062242
- Treatment for First Cytomegalovirus Infection Post-Hematopoietic Cell Transplant in the AURORA Trial: A Multicenter, Double-Blind, Randomized, Phase 3 Trial Comparing Maribavir With Valganciclovir. Clin Infect Dis. - PMID 38036487
- Outcomes of CMML patients undergoing allo-HCT are significantly worse compared to MDS-a study of the CMWP of the EBMT. Am J Hematol. – PMID 38009469
- Validation of the transplant conditioning intensity (TCI) index for allogeneic hematopoietic cell transplantation. Bone Marrow Transplant – PMID 37978322
- Consensus position statement on advancing the standardised reporting of infection events in immunocompromised patients. Lancet Infect Dis. – PMID 37683684
- Upper and/or Lower Respiratory Tract Infection Caused by Human Metapneumovirus After Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation. J Infect Dis. – PMID 37440459

Ontwerp & realisatie: dienst communicatie UZ Leuven | 25SL0012

UZ Leuven
Raad voor Transplantatie - Transplantatiecentrum
Herestraat 49
3000 Leuven

raadvoortransplantatie@uzleuven.be
transplantatiecentrum@uzleuven.be

TRANSPLANTATIECENTRUM

UZ LEUVEN | RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

www.oldg.be
OVER LEVEN DOOR GEVEN

IN SAMENWERKING MET LSGO
Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie