



OVER
LEVEN
DOOR
GEVEN

J A A R V E R S L A G 2 0 1 6

raad voor transplantatie UZ Leuven



2016

IN SAMENWERKING MET **LSGO**
Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie



UZ
LEUVEN

RAAD VOOR TRANSPLANTATIE



J A A R V E R S L A G 2 0 1 6

raad voor transplantatie UZ Leuven



© UZ Leuven 2017

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: transplantatiecoördinatie UZ Leuven

Eindredactie en lay-out: dienst communicatie UZ Leuven

E-mail: transplantatiecoördinatie@uzleuven.be

INHOUD

VOORWOORD	5
SAMENSTELLING RAAD VOOR TRANSPLANTATIE	8
TRANSPLANTATIECOÖRDINATIE	9
WEEFSELCOÖRDINATIE	9
Deel 1: ORGAANDONATIE	11
Aanmeldingen van potentiële en effectieve overleden donoren in UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen	12
Orgaandonatie in LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven)	20
Orgaandonatie in België	23
Deel 2: ABDOMINALE TRANSPLANTATIES	25
DARMFALLEN EN DARMTANSPLANTATIE	27
LEVERTRANSPLANTATIE	33
Transplantatieactiviteiten	34
Receptoren	34
Wachlijstgegevens	36
Patiënt- en greffeoverleving	39
LEVENDE DONATIE VAN EEN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM	47
Transplantatieactiviteiten	48
Profiel levende donoren	49
Follow-up	50
Resultaten	51
NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE	55
Transplantatieactiviteiten	56
Resultaten overleving van de patiënt	59
Resultaten van de nieroverleving	60
Evolutie donortypes	63

Deel 3: THORACALE TRANSPLANTATIES	65
HARTTRANSPLANTATIE	67
Transplantatieactiviteiten	68
Transplantatieresultaten	71
(HART-)LONGTRANSPLANTATIE	75
Transplantatieactiviteiten	76
Transplantatieresultaten	80
TRACHEATransPLANTATIE	83
Deel 4: PEDIATRISCHE TRANSPLANTATIES	87
PEDIATRISCHE NIERTRANSPLANTATIES	90
PEDIATRISCHE LEVER- EN DARMTANSPLANTATIES	91
Deel 5: WEEFSEL- EN CELLENBANKEN	93
WEEFSEL- EN CELLENBANKEN	96
Levende donoren	96
Overleden donoren	98
Terbeschikkingstelling van greffen	101
Deel 6: EILANDJESTRANSPLANTATIES	109
EILANDJESTRANSPLANTATIES	112
Activiteit 2016 van het multicentrisch programma	112
Patiënten- en greffeoverleving 2001 - 2016	112

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 een orgaandonatie, een 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. Overleven Doorgeven 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

Geachte professor, geachte collega, geachte mevrouw, geachte heer

Naar jaarlijkse gewoonte leggen wij het jaarverslag 2016 van ons transplantatiecentrum UZ Leuven aan u voor. In deze brochure vindt u een overzicht van de donoractiviteiten evenals de resultaten van de verschillende transplantatiezorgprogramma's van het afgelopen jaar en dit in vergelijking met de voorbije jaren. Ik wil de leidinggevenden van alle donor- en transplantatiezorgprogramma's bedanken voor de samenstelling van dit jaarverslag.

Het jaar 2016 werd gekenmerkt door een verdere stijging (+10 donoren) in het aantal effectieve donoren (125) in vergelijking met het jaar 2015 (115). Dat bedraagt bijna de helft van het totaal aangemelde potentiële donoren (253 in 2016). De effectieve donoren omvatten zowel patiënten overleden na hersendood (heart-beating of DBD n=93) als patiënten die stierven door circulatoire stilstand (non-heart-beating of DCD; n=32). Het aandeel van de effectieve donoren uit UZ Leuven (n=20) is opnieuw gestegen (16% ten opzichte van 11% in 2015). Gelukkig kunnen we voor het merendeel van onze donoren (84%) nog altijd een beroep doen op onze samenwerkende donorziekenhuizen (LSGO leverde in 2016 bijna 39% van alle effectieve donoren in België). In totaal werden voor UZ Leuven 428 organen gepreleveerd en getransplanteerd van deze donoren. Daarnaast werden in 2016 nog 5 niertransplantaties gerealiseerd van levende donoren. De weefselprelevatie kende eveneens een belangrijke activiteit met onder andere 1 259 femurkopdonaties en 295 navelstrengbloeddonaties.

Sinds enkele jaren zien we ook orgaanprelevaties bij patiënten die ervoor kiezen om donor te worden op het moment van euthanasie. Dit gebeurt telkens na grondig overleg met de behandelende arts en zijn patiënt en na goedkeuring door de lokale ethische commissie van het donorziekenhuis. In totaal werden in ons donorziekenhuisnetwerk sinds 2009 bij 9 euthanasiedonoren 35 organen gepreleveerd (15 nieren, 8 levers, 12 longen (6 dubbele longen)).

Onze dank gaat uit naar de transplantatiecoördinatoren (Dirk Claes, Karlien Degezelle, Bruno Desschans, Nele Grossen, en Glen Van Helleputte) en de weefselcoördinatoren (Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke en Bert Verduyck) voor hun doorgedreven inspanningen.

Er werden in 2015 in totaal 368 orgaantransplantaties uitgevoerd in UZ Leuven met een orgaan van een overleden of levende donor voor een aandeel van 32,3% van alle transplantaties in België (1 138): 124 (23,8%) nier-, 81 (26,8%) lever-, 70 (56,5%) dubbel-long-, 16 (22,9%) hart(-long)-, 5 (45,5%) pancreastransplantaties. Er werden in 2015 geen dunne darm- of orthotopie tracheatransplantatie uitgevoerd in België. Daarnaast werden bij 6 patiënten in totaal 11 beta-cel allogreffes getransplanteerd afkomstig van 32 donoren.

Vanuit de donorwerkgroep werd, onder de stuwende kracht van prof. dr. em. Patrick Ferdinande, de dienstverlening naar onze verwijzende donorziekenhuizen gehandhaafd. Overeenkomstig de federale wetgeving werd door ons transplantatiecentrum verdere opleiding aangeboden aan lokale donorcoördinatoren uit de donorziekenhuizen die een samenwerkingsovereenkomst hebben afgesloten met UZ Leuven. Dat heeft zich geconcretiseerd in de zesde succesvolle LSGO-opleidingsdag en officiële vergadering van onze interne transplantatieraad op 3 februari 2016, voorafgaand aan het jaarlijkse donor- en transplantatiesymposium van UZ Leuven (affiches hiernavolgend ter info). We danken in het bijzonder Margriet Goedhuys voor de feilloze organisatie van het donorsymposium.

Wij danken de verantwoordelijken van alle verwijzende donorziekenhuizen (n=35) voor het vertrouwen dat ze stellen in UZ Leuven door een overeenkomst met ons transplantatiecentrum aan te gaan in het kader van het contract 'Functie lokale donorcoördinatie'.

In het bijzonder danken wij de individuele zorgverstrekkers van de diensten spoedgevallen, intensieve zorgen, operatiekwartier en andere ziekenhuisdiensten voor de tomeloze inzet en het doorgedreven engagement die de donorprocedures in uw ziekenhuis in 2016 mogelijk maakten.

In naam van alle leden van de raad voor transplantatie hopen wij op een verdere goede samenwerking in 2017.

Met de meeste hoogachting

prof. dr. Dirk Van Raemdonck
hoofd transplantatiecentrum UZ Leuven
voorzitter raad voor transplantatie
dirk.vanraemdonck@uzleuven.be

Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie

Jaarlijkse vergadering van de interne transplantatieraad UZ Leuven en de samenwerkende ziekenhuizen (LSGO)*

woensdag 3 februari 2016

Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie

Jaarlijkse vergadering van de interne transplantatieraad UZ Leuven en de samenwerkende ziekenhuizen (LSGO)*

woensdag 3 februari 2016

Auditorium administratief gebouw – grijze pijl +1

09.00 uur **Onthaal – koffie en ontbijt** foyer administratief gebouw +1

09.40 uur **Verwelkoming**

prof. dr. Johan Van Eldere
hoofdgeneesheer UZ Leuven
prof. dr. Dirk Van Raemdonck
voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven

09.45 uur **'State of the Art' DBD donor management** *prof. dr. Arne Neyrinck - UZ Leuven*

10.30 uur **How clean is my donor?**

- Infectieuze pathologie en orgaandonatie. How far can we go?

prof. apr. Katrien Lagrou - UZ Leuven
dr. Paul De Munter - UZ Leuven
prof. dr. Diethard Monbaliu - UZ Leuven

- Een geïntoxiceerde potentiële donor. Wat nu?

prof. dr. Philippe Hantson - UCL

- Is elke orgaandonor ook een weefseldonor?

prof. dr. Nadine Ectors - UZ Leuven

12.10 uur **LSGO-nieuws**

- Goedkeuring verslag jaarlijkse vergadering 4 februari 2015
- Announcement → UZ Leuven DCD III-protocol
- OMD dossier – update

prof. dr. em. Patrick Ferdinande - UZ Leuven

prof. dr. Sophie Van Cromphaut - UZ Leuven

prof. dr. em. Patrick Ferdinande - UZ Leuven
Christel Huygens - UZ Leuven

12.40 uur **Conclusies** *prof. dr. em. Patrick Ferdinande - UZ Leuven*

12.45 uur **Lunch** foyer administratief gebouw +1

➤ **Inschrijven** via stijn.dirix@uzleuven.be of via tel. 016 34 03 18 of gsm 0489 77 27 40

➤ **Accreditering** werd aangevraagd - Ethiek en Economie

OVERLEVEN DOORGEVEN

* 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.

SYMPOSIUM

orgaan- en weefseldonatie

woensdag 3 februari 2016

14 - 18 uur



Locatie

Auditorium GA 2
Onderwijs en Navorsing 1
UZ Leuven campus Gasthuisberg

Schrijf in

via www.uzleuven.be/symposium-orgaandonatie
Deelname aan het symposium is gratis.

Meer info

secretariaat cardiale heelkunde,
tel. 44260, margriet.goedhuys@uzleuven.be

Aangevraagd - accreditatie in categorie "Ethiek en Economie"

programma

- 13.30 uur **Registratie**
- 13.55 uur **Welkom**
prof. dr. Dirk Van Raemdonck
(voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven)

HET DONORPROFIEL ANNO 2016 - EN DE TOEKOMST?

Moderatoren: prof. dr. Jacques Pirenne en
prof. dr. Sophie van Cromphaut (UZ Leuven)

- 14.00 uur **Het veranderend donorprofiel**
dr. Susan Marks (Eurotransplant)
- 14.20 uur **Discussie**
- 14.25 uur **Organ repair and regeneration**
prof. Ariela Benigni (Istituto di Ricerche
Farmacologiche "Mario Negri" Bergamo - Italy)
- 14.45 uur **Het transplantatieverhaal in 3D**
ir. Els Bruynooghe (Materialise)
- 15.00 uur **Xenotransplantatie**
prof. dr. Mark Waer (UZ Leuven)
- 15.20 uur **Discussie**

SOCIALE MEDIA BIJ ORGAANDONATIE EN -TRANSPLANTATIE?

- 15.30 uur **Getuigenis van een getransplanteerde**
Marianne De Bruyn
- 15.40 uur **Donorwerving via sociale media?
En de anonimiteit?**
prof. dr. Hans Van Vlierberghe
(Nationale Raad voor Transplantatie)
- 16.00 uur **Discussie**
- 16.10 - 16.40 uur **Pauze** (in bovenzaal Alma Onderwijs & Navorsing 1)

'QUALITY OF LIFE IMPROVEMENT' NA TRANSPLANTATIE

Moderatoren: dr. Bart De Moor (Jessa Ziekenhuis) en
Nathalie Duerinckx (UZ Leuven)

- 16.40 uur **Inleiding - Mijn leven in toegevoegde tijd**
- 16.45 uur **Werkhervatting na transplantatie**
Christa De Baere (UZ Leuven)
- 17.05 uur **Fysische inspanningen na transplantatie**
Leen Schepers (UZ Leuven)
- 17.25 uur **Kinderwens/zwangerschap na transplantatie**
prof. dr. Tim Van Mieghem (UZ Leuven)
- 17.45 uur **Discussie**
- 17.55 uur **Slotwoord**
prof. dr. Dirk Van Raemdonck
(voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven)
- 18.00 uur **Receptie**
(in bovenzaal Alma Onderwijs & Navorsing 1)

SAMENSTELLING RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

- Luc Ampe | activiteitencentrum weefselbank, afgevaardigde weefselcoördinatoren
- dr. Johan De Coster | dienst anesthesiologie
- prof. dr. Pierre Delaere | dienst neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, afgevaardigde tracheatransplantatie
- prof. dr. Paul De Leyn | dienst thoraxheelkunde, afgevaardigde longtransplantatie
- prof. dr. Steven De Vleeschouwer | dienst neurochirurgie
- dr. Didier Desruelles | dienst urgentiegeneeskunde
- Bruno Desschans | activiteitencentrum transplantatiecoördinatie, hoofdtransplantatiecoördinator
- prof. dr. Daan Dierickx | dienst hematologie
- Stijn Dirix | afgevaardigde donorwerkgroep, secretaris raad voor transplantatie
- prof. dr. Nadine Ectors | activiteitencentrum biobanking, coördinator, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Marie-Paule Emonds | medisch directeur HILA, afgevaardigde weefseltypering
- prof. dr. em. Patrick Ferdinande | dienst intensieve geneeskunde, voorzitter donorwerkgroep
- prof. dr. Pieter Gillard | dienst endocrinologie, afgevaardigde beta-cell en pancreastransplantatie
- prof. dr. Ina Jochmans | dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
- dr. Noël Knops | dienst kindergeneeskunde, afgevaardigde pediatrie transplantatie
- prof. dr. Dirk Kuypers | dienst nefrologie, afgevaardigde niertransplantatie
- prof. dr. Evelyne Lerut | activiteitencentrum biobanking, coördinator, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Johan Maertens | dienst hematologie, afgevaardigde beenmergtransplantatie
- prof. dr. Diethard Monbaliu | dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, verantwoordelijke prelevatie, afgevaardigde donorwerkgroep, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
- prof. dr. Frederik Nevens | dienst lever-galblaas-pancreas, afgevaardigde levertransplantatie
- prof. dr. Arne Neyrinck | dienst anesthesiologie, afgevaardigde donorwerkgroep
- prof. dr. Jacques Pirenne | dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, medisch supervisor transplantatiecoördinatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie
- prof. dr. Filip Rega | dienst cardiale heelkunde, afgevaardigde harttransplantatie
- prof. dr. Peter Sinnaeve | dienst cardiologie
- prof. dr. Johan Van Cleemput | dienst cardiologie, afgevaardigde harttransplantatie, ondervoorzitter raad voor transplantatie (sinds sept. 2016)
- prof. dr. Sophie Van Cromphaut | dienst intensieve geneeskunde
- prof. dr. Steven Vanderschueren | donoradvocaat levende donatie transplantatie
- prof. dr. Johan Vanhaecke | dienst cardiologie, afgevaardigde harttransplantatie, ondervoorzitter raad voor transplantatie (t.e.m. aug. 2016)
- prof. dr. Wim Van Paesschen | dienst neurologie
- prof. dr. Dirk Van Raemdonck | dienst thoraxheelkunde, voorzitter raad voor transplantatie
- prof. dr. Robin Vos | dienst pneumologie, afgevaardigde longtransplantatie
- prof. dr. Joost Wauters | dienst algemene interne geneeskunde

TRANSPLANTATIECOÖRDINATIE

diensthofd

prof. dr. Jacques Pirenne | abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie

transplantatiecoördinatoren

Dirk Claes

Karliën Degezelle

Bruno Desschans

Nele Grossen

Glen Van Helleputte

Stijn Dirix | raad voor transplantatie

WEEFSELCOÖRDINATIE

coördinator AC biobanking

prof. dr. Nadine Ectors | weefsel- en cellenbanken

weefselcoördinatoren

Dimitri Aertgeerts

Luc Ampe

Henk Desplentere

Maarten Vanhaecke

Bert Verduyck

DEEL 1

ORGAANDONATIE

ORGAANDONATIE

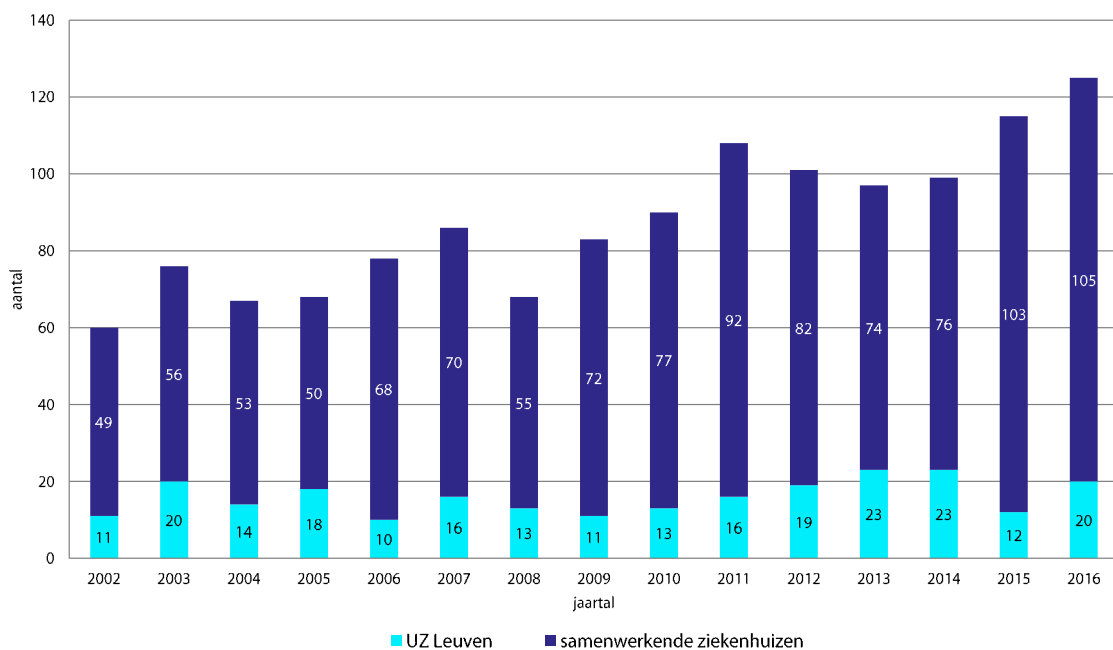
Aanmeldingen van potentiële en effectieve overleden donoren in UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen

In 2016 werden er vanuit de samenwerkende LSGO-ziekenhuizen (Leuvense samenwerkende groep voor orgaandonatie) 253 potentiële donoren aangemeld. Dit resulteerde uiteindelijk in 125 effectieve donoren, wat een stijging van 8,7% is in vergelijking met 2015 waar er 115 effectieve donoren werden aangemeld.

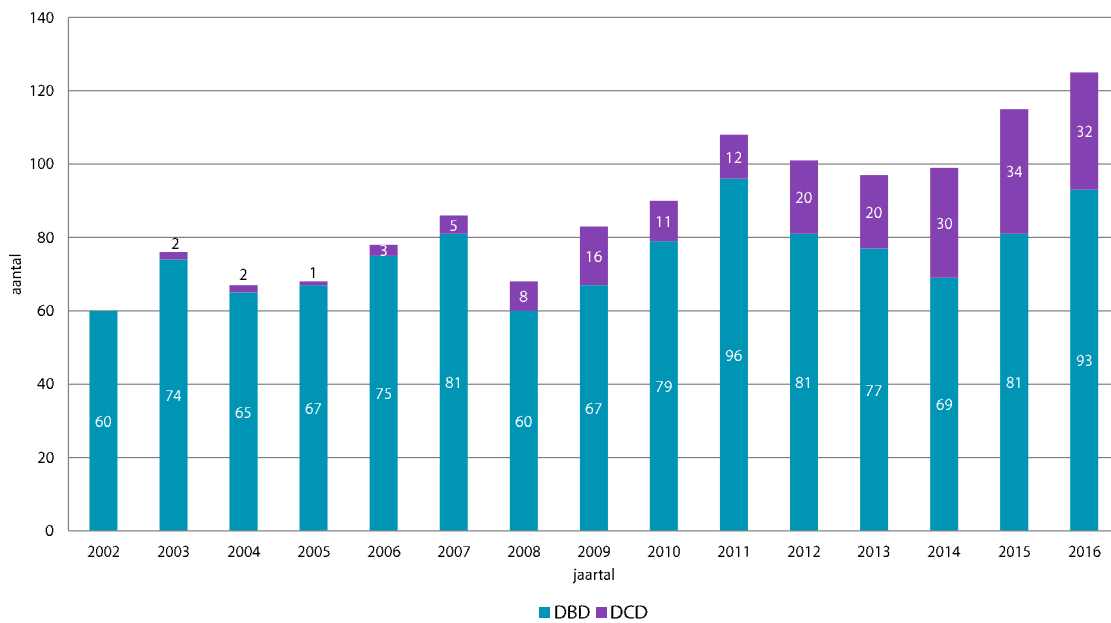
Potentiële donoren zijn alle DBD- en DCD-donoren die worden aangemeld bij transplantatiecoördinatie. Effectieve donoren zijn het aantal DBD- en DCD-donoren waarbij minstens 1 orgaan werd gepreleveerd en bij een ontvanger werd getransplanteerd.

Wij willen graag onze welgemeende dank betuigen aan de talrijke medewerkers in de LSGO-ziekenhuizen die dit alles mogelijk maakten. Dankzij hun inspanningen kunnen veel getransplanteerde patiënten genieten van een leven in toegevoegde tijd.

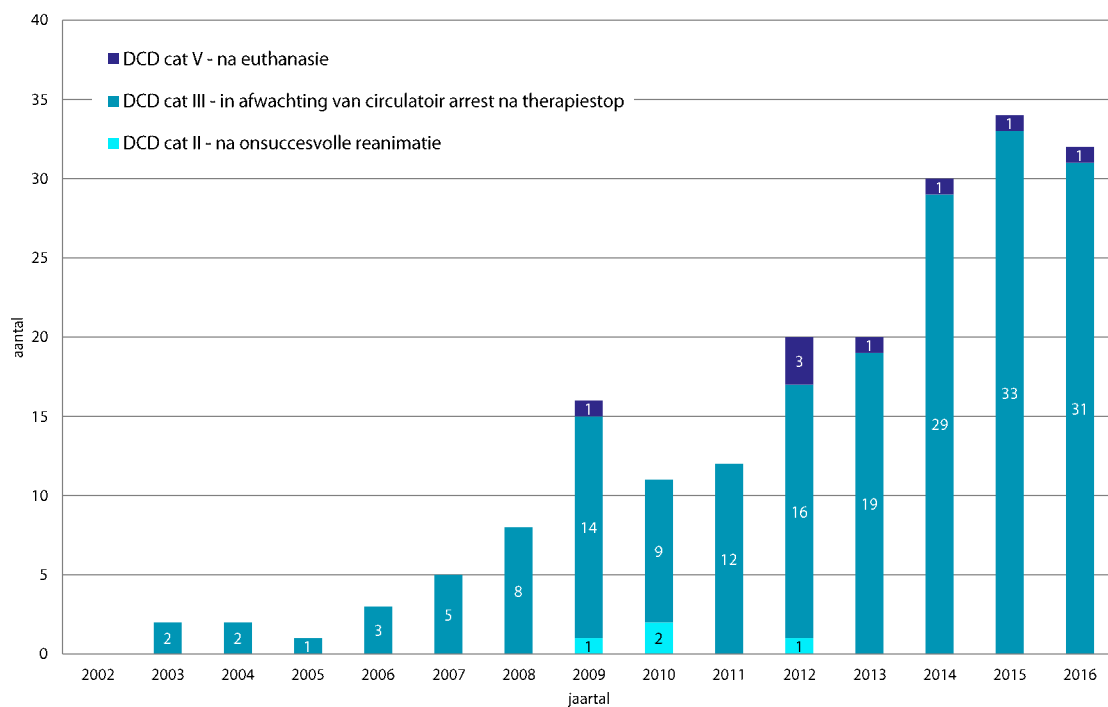
FIGUUR 1.1 | evolutie aantal effectieve donoren bij de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2002-2016



FIGUUR 1.2 | evolutie aantal effectieve DBD- en DCD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2002-2016



FIGUUR 1.3 | evolutie aantal effectieve DCD-donoren/per subtype in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2002-2016



DCD III-orgaandonatie kent ongetwijfeld een duidelijke opmars sinds de introductie in 2003. Een succesvolle DCD III-orgaan- en/of weefseldonatie procedure vereist een aantal randvoorwaarden. Een uitgeschreven DCD III-protocol is er één van. Tevens moet de beslissing om een vitaal ondersteunende behandeling te stoppen of niet te starten volledig onafhankelijk genomen zijn van de mogelijkheid tot orgaan- en/of weefseldonatie. De beslissing tot stoppen of niet starten van vitaal ondersteunende therapie wordt best ondubbelzinnig schriftelijk gedocumenteerd met een therapiecodering in het medisch dossier. In deze besluitvorming wordt ieder

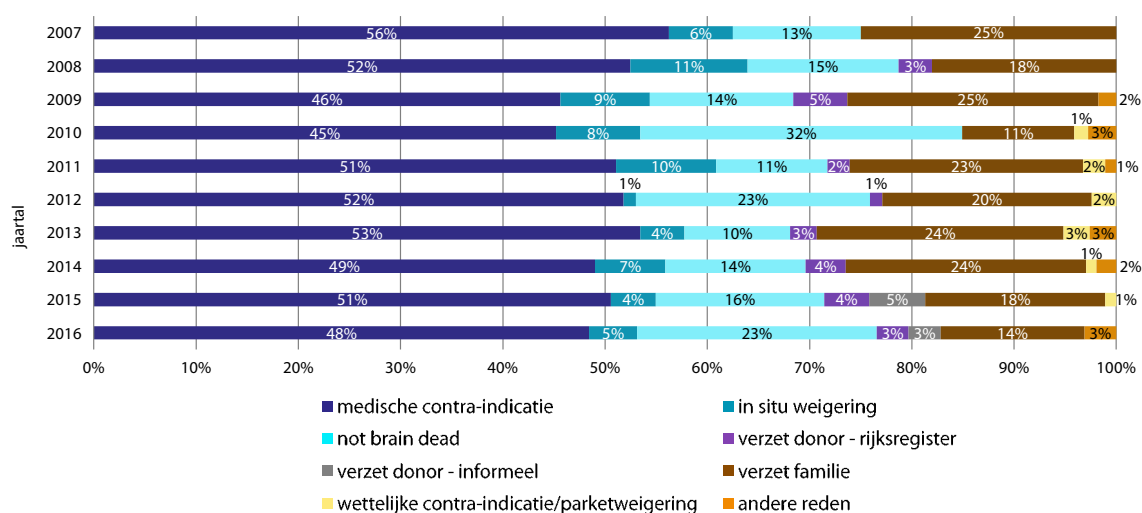
belangenconflict vermeden: artsen die een potentiële receptor behandelen, de prelevatie of transplantatie van de organen zullen verrichten, zijn absoluut uitgesloten bij de beslissing tot therapiestop. Het DCD III-protocol moet aandacht hebben voor menswaardige en volledige begeleiding van het levenseinde van de betrokken patiënt ongeacht of de procedure leidt tot donatie of niet. In het hele proces is een transparante communicatie op alle niveaus de sleutel tot succes.

Een aparte categorie is orgaandonatie na euthanasie. Voor elke casus wordt een eigen draaiboek geschreven waardoor een tijdige contactname met de transplantatiecoördinator hoogstnoodzakelijk is.

TABEL 1.1 | evolutie van de aanmelding van potentiële donoren periode 2002-2016, DBD- versus (DCD)-donoren – LSGO-ziekenhuizen met minstens één donoraanmelding in de laatste 15 jaar.

Centrum		'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	2016
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	5	4	3	4	5 (1)	6	3	-	2	3 (1)	3	6	2	5 (1)	5
Antwerpen	ZNA Stuivenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-
Assebroek	AZ St-Lucas	4	1	1	1	2 (1)	2	2	-	2	3	3	2	2 (1)	2	1
Bonheiden	Imelda ZH	-	4	3	1	2 (2)	7	4	3	4	4	5	9	5 (1)	8 (1)	7
Brugge	AZ St-Jan	2	3	4	2	4	5	3	11	3	9	3	2 (3)	2 (2)	7 (3)	3
Brussel	Kliniek St-Jan	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Deinze	St-Vincentius ZH	-	-	-	-(1)	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	(1)	-	-
Diest	AZ Diest	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1	1 (1)
Genk	ZOL	10 (1)	10	6	13 (1)	15 (2)	15 (1)	9	9	12 (1)	11 (2)	12 (1)	13	14 (3)	13 (1)	16 (3)
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	-	-(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	3	3 (1)	7 (1)	4 (2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle	AZ St-Maria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Hasselt	Jessa ZH	3	8	5	7	6	9 (1)	7 (3)	11 (3)	10	11 (4)	9 (6)	12 (5)	9 (5)	10 (8)	10 (8)
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	2	(2)	3 (1)	-
Heusden	St-Franciskus ZH	-	2	6	3	7 (1)	3	5	2	3	9 (1)	7 (1)	6	2	4	5
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	1	1	1	-	1	6	2 (1)	3 (1)	1	2 (1)	(3)	2 (2)
Izegem	St-Jozefskliniek	-	-	-	-	-	-	-	-(1)	-	-(1)	-	-	-	-	-
Knokke-Blanckenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1 (1)	-	1 (1)	-	2	-(2)
Kortrijk	AZ Groeninge	2	4	2	11	7	10	6	7 (1)	2	14	11	5 (1)	10 (2)	12 (2)	21 (5)
Leuven	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Leuven	UZ Leuven	19	25 (1)	19 (2)	34 (4)	21	31 (4)	17 (11)	28 (5)	31 (11)	35 (15)	30 (12)	36 (19)	27 (19)	22 (13)	27 (23)
Lier	H. Hart ZH	2	5	2	3	7 (1)	7	6	4 (1)	3 (1)	8	4 (2)	6 (1)	8 (4)	5 (3)	13 (4)
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1	-
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	2	-	1	2	1	-	1	(1)	1	1 (1)	-	-	1 (1)	-	1
Mechelen – Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	3	-	2	2 (2)
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	1 (1)	1	(1)	1	1	-	2	-	2 (1)	-	-	-(1)
Oostende	AZ Damiaan	5	4	6	1	7	4 (1)	6 (2)	2 (1)	1	1	3 (1)	2 (2)	2 (3)	2 (2)	5 (2)
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	-	-	(1)	1	1 (1)	-	(1)	(1)	-	(1)	2	1
Roeselare-Menen	AZ Delta	17 (1)	13	19	14 (1)	16 (4)	13 (1)	10 (6)	12 (4)	16 (3)	9 (8)	15 (13)	19 (18)	18 (10)	24 (11)	22 (11)
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (2)	3 (1)	-(2)
St-Niklaas	AZ Nikolaas	5	3	4 (1)	-	-	3	3	1	2 (1)	3	1	2	2	3	7
St-Truiden	St-Trudo ZH	-	1	3	-	1	1	1	6	4	1	2	3	3	2 (1)	3
Tielt	St-Andries ZH	-	-	2	-	1	3	1	-	1	2	1	1	1	2 (3)	-(1)
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	1	2
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	2	-	1 (3)	-	-(1)
Torhout	AZ St-Rembert	-	-	-	-	2	-	1	-	2	1 (1)	1	-	(1)	-	2 (2)
Turnhout	AZ Turnhout	2	4	4	6	3	3 (3)	4	4	7	12	8	5 (1)	7	2 (1)	7
Veurne	AZ West	2	1	2	3	1	3 (3)	8 (5)	7 (8)	13 (15)	8 (10)	8 (6)	10 (10)	7 (5)	8 (4)	8 (9)
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1 (2)	1	-	1	1
Waregem	OLV van Lourdes ZH	1	-	-	1	-	(1)	1	1 (1)	1	-	1	-	(2)	-	-
Zottegem	St-Elisabeth ZH	3	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAAL	DBD	87	97	99	115	119	129	102	113	132	153	137	149	129	147	174
SUBTOTAAL	DCD	2	2	4	10	12	18	27	27	32	47	46	62	72	59	79
TOTAAL		89	99	103	125	131	147	129	140	164	200	183	211	201	206	253

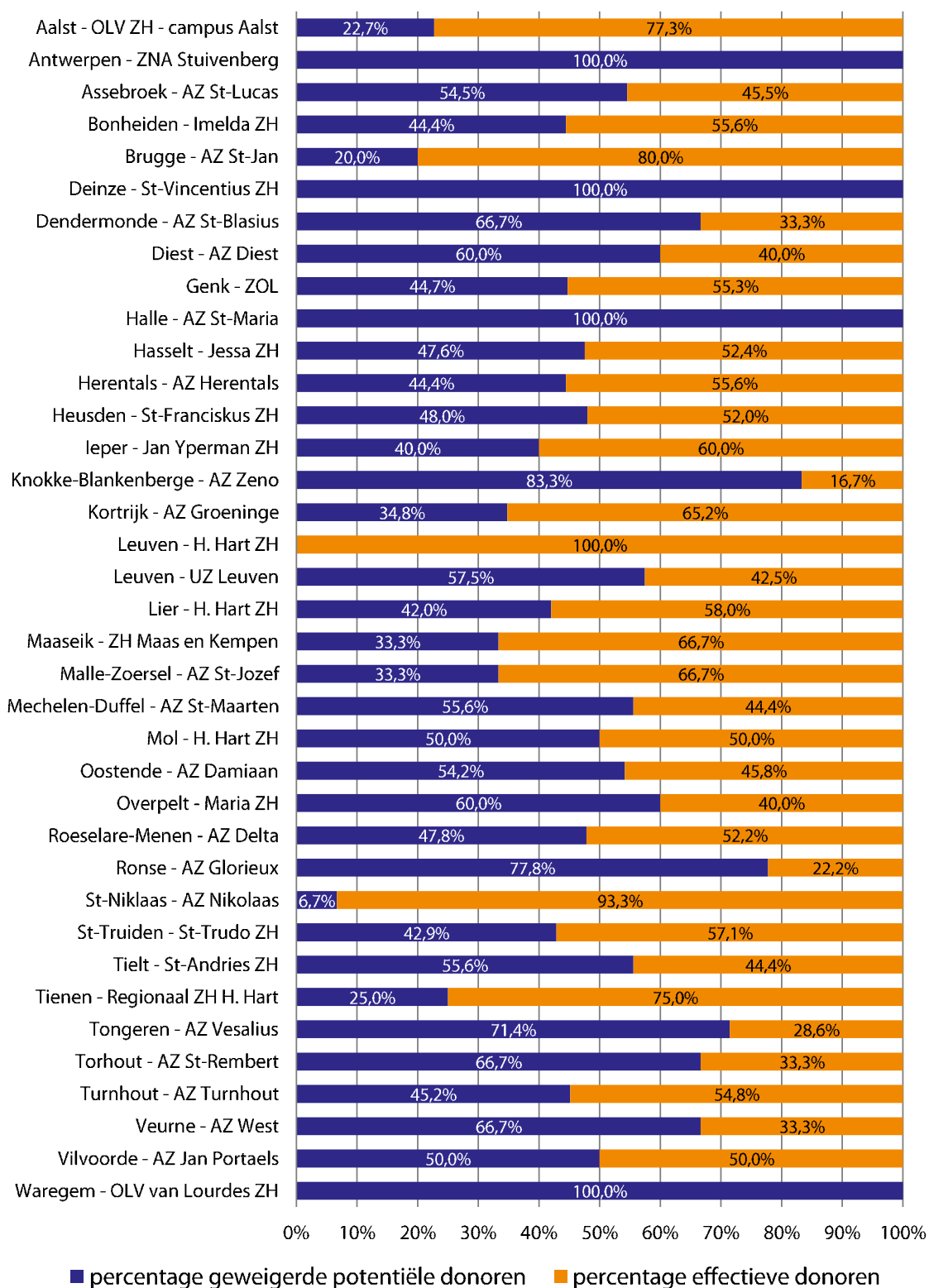
FIGUUR 1.4 | evolutie in de reden waarom een potentiële donor in de LSGO-ziekenhuizen niet wordt geconverteerd tot effectieve donor 2007-2016 (% reden van niet-conversie)



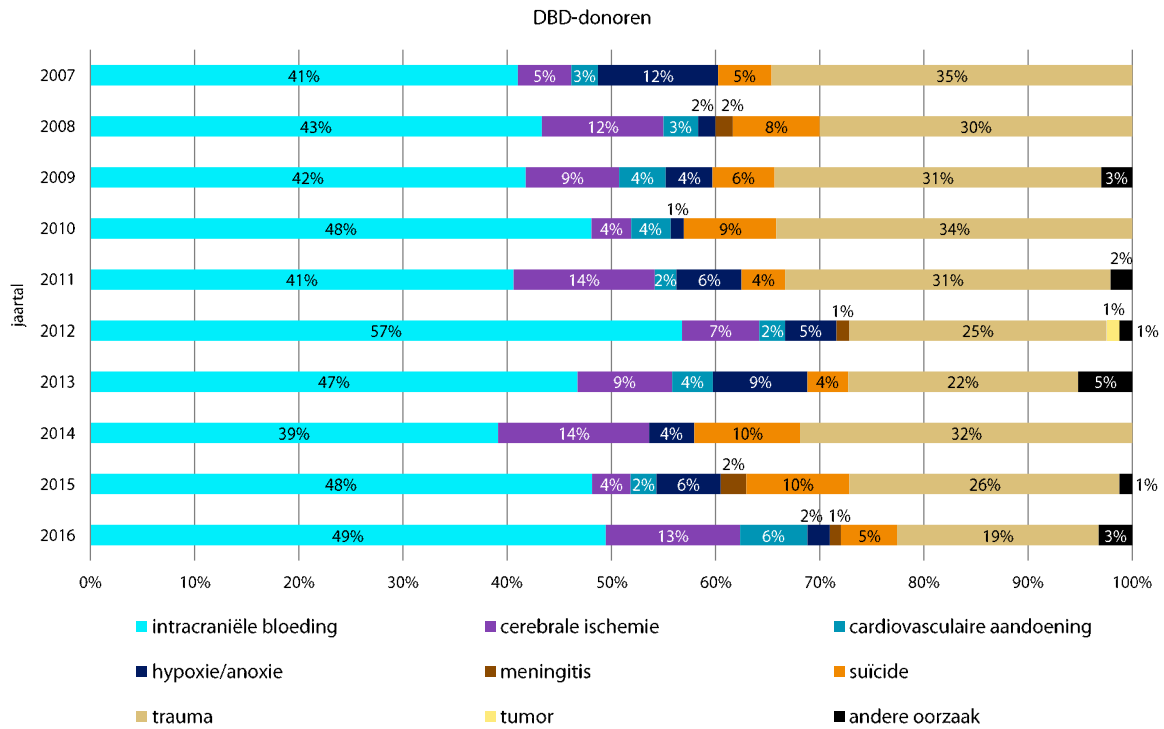
TABEL 1.2 | evolutie aantal effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2002-2016, DBD- versus (DCD)-donoren

Centrum		'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	2016
Aalst	OLVZH – campus Aalst	3	4	2	2	4	4	3	-	2	2 (1)	1	5	2	5 (1)	3
Antwerpen	ZNA Stuivenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Assebroek	AZ St-Lucas	3	1	-	-	-	2	1	-	2	3	3	-	1	1	-
Bonheiden	Imelda ZH	-	4	1	-	2	5	2	1	2	1	3	4	4	6	3
Brugge	AZ St-Jan	-	2	3	1	3	4	3	9	3	6	3	(3)	2 (2)	5 (3)	2
Deinze	St-Vincentius ZH	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Diest	AZ Diest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)
Genk	ZOL	9	9	5	11	12 (1)	12 (1)	5	7 (1)	9 (1)	9 (1)	6 (1)	7	9	9	9 (1)
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	-	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	1	2 (1)	5 (1)	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	2	5	4	3	3	4	5 (1)	5 (1)	9	7 (2)	5 (2)	6 (3)	4 (3)	7 (6)	3 (4)
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)	2 (1)	-
Heusden	St-Franciskus ZH	-	2	6	-	6 (1)	3	4	2	1	5	3	4	1	3	2
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	1	-	-	-	1	2	2	2	1	(1)	(3)	2
Knokke-Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-(1)
Kortrijk	AZ Groeninge	2	4	2	8	6	6	3	7	1	8	7	4 (1)	6 (1)	6 (1)	16 (3)
Leuven	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Leuven	UZ Leuven	11	19 (1)	14	17 (1)	10	16	9 (4)	9 (2)	10 (3)	13 (3)	14 (5)	19 (4)	13 (10)	6 (6)	13 (7)
Lier	H. Hart ZH	1	4	2	3	4 (1)	3	4	2 (1)	2	8	4 (1)	2	6 (2)	3 (2)	7 (2)
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	1	-	1	-	1	-	1	(1)	1	-	-	-	1 (1)	-	-
Mechelen – Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	2	-(1)
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1 (1)	-	-	-
Oostende	AZ Damiaan	5	-	2	-	4	2	4	1 (1)	-	-	2 (1)	(1)	1	2 (1)	2 (1)
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	-	-	-	1	(1)	-	(1)	-	-	(1)	1	-
Roeselare-Menen	AZ Delta	11	10	8	10	11	11 (1)	2 (1)	8 (2)	11	6 (3)	12 (6)	12 (5)	10 (3)	14 (5)	13 (4)
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-
St-Niklaas	AZ Nikolaas	5	3	2 (1)	-	-	3	3	1	1	3	1	2	2	3	6
St-Truiden	St-Trudo ZH	-	1	3	-	-	1	-	3	4	1	1	3	1	1 (1)	1
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	-	-	-	1 (2)	-(1)
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	(1)	-	-
Torhout	AZ St-Rembert	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1 (1)	1	-	-	-	-(1)
Turnhout	AZ Turnhout	2	2	3	5	1	1	3	3	5	9	7	3 (1)	2	-	4
Veurne	AZ West	2	1	2	2	-	2 (1)	4 (2)	5 (5)	10 (7)	5	4 (2)	3 (1)	2 (1)	2 (2)	3 (5)
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-(2)	-	-	1	-
Waregem	OLV van Lourdes ZH	1	-	-	-	-	(1)	1	1 (1)	1	-	-	-	-	-	-
Zottegem	St-Elisabeth ZH	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAAL	DBD	60	74	65	67	75	81	60	67	79	96	81	77	69	81	93
SUBTOTAAL	DCD	-	2	2	1	3	5	8	16	11	12	20	20	30	34	32
TOTAAL		60	76	67	68	78	86	68	83	90	108	101	97	99	115	125

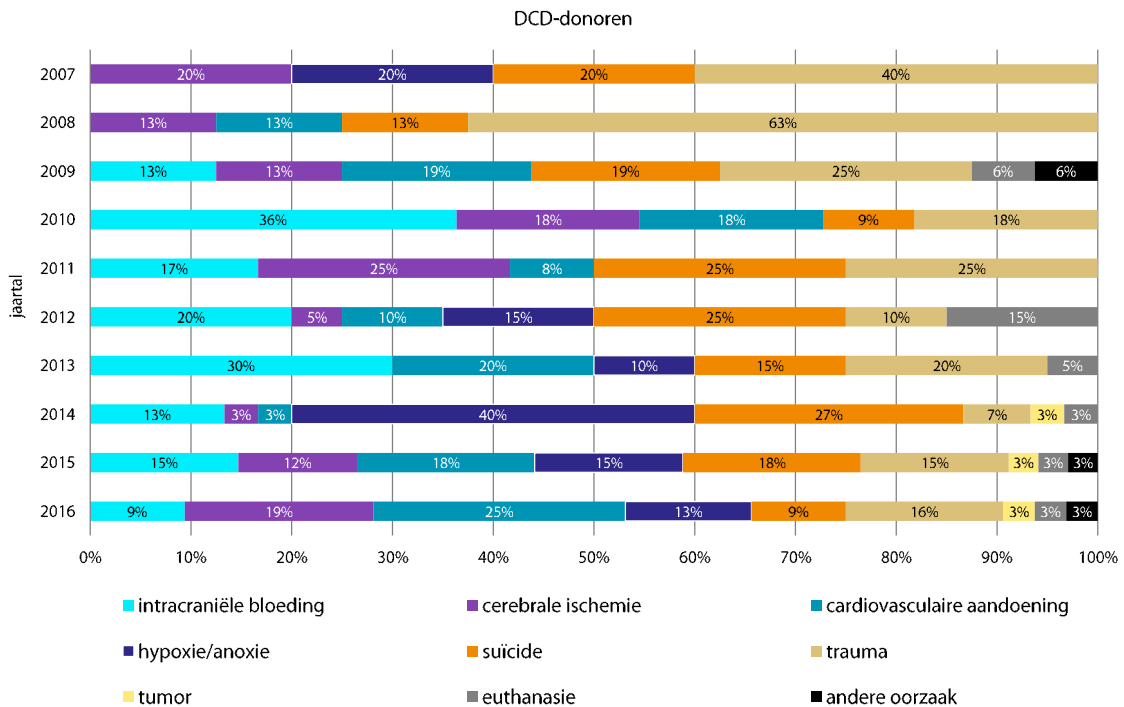
FIGUUR 1.5 | gemiddelde conversie ratio van potentiële versus effectieve donoren per LSGO-ziekenhuis 2012-2016



FIGUUR 1.6 | evolutie van de doodsoorzaak bij effectieve DBD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2007-2016

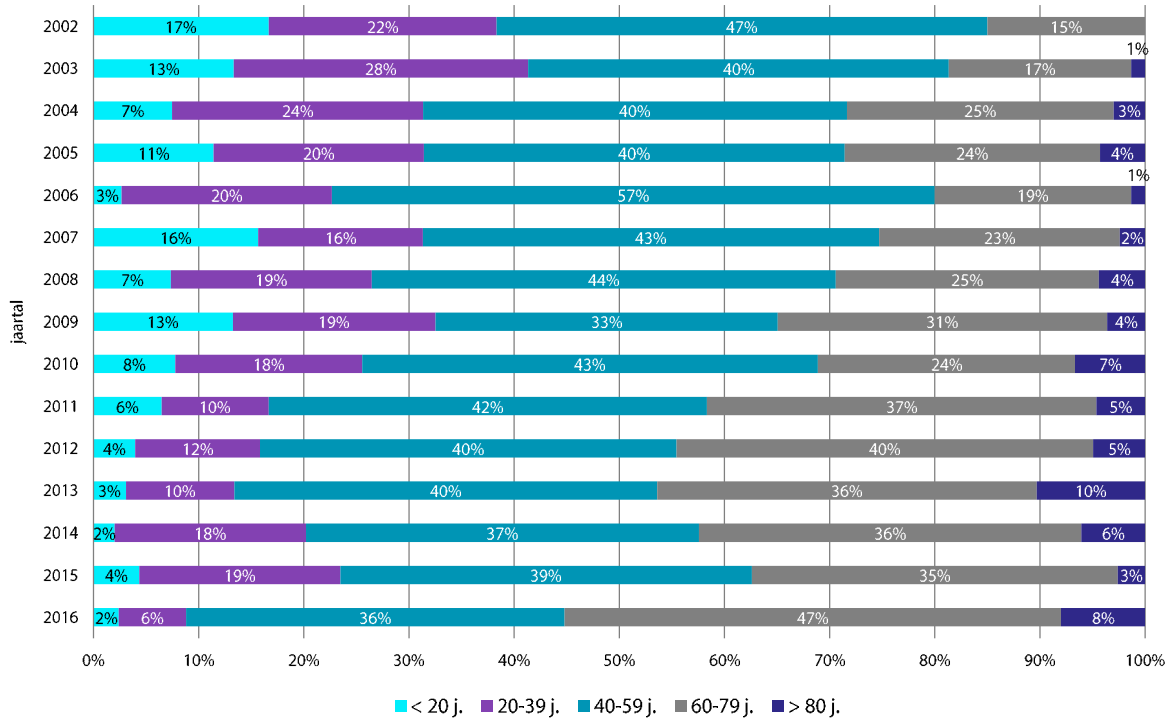


FIGUUR 1.7 | evolutie van de doodsoorzaak bij effectieve DCD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2007-2016



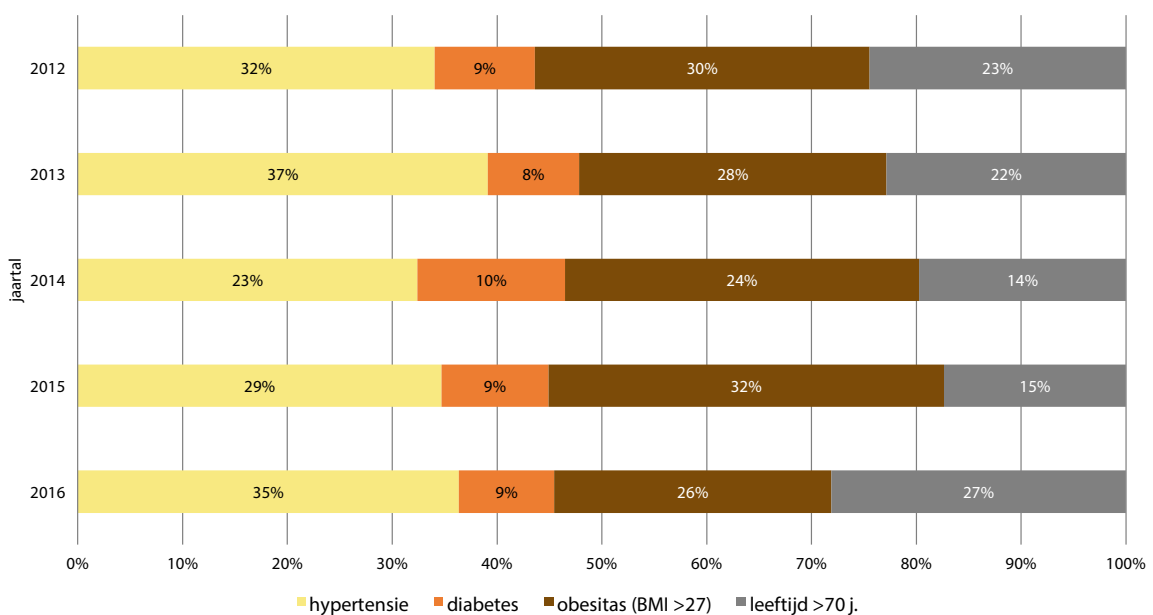
Een evolutie in de verdeling van de leeftijdscategorieën is duidelijk merkbaar (2002-2016). Het aantal jonge donoren bedraagt in 2016 voor de categorie <20 jaar nog amper 2% en de groep van 20-39 jaar respectievelijk 6%. De grootste toename is meetbaar in de groep van donoren met een leeftijd tussen 60-79 jaar.

FIGUUR 1.8 | evolutie van de leeftijd van de effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2002-2016



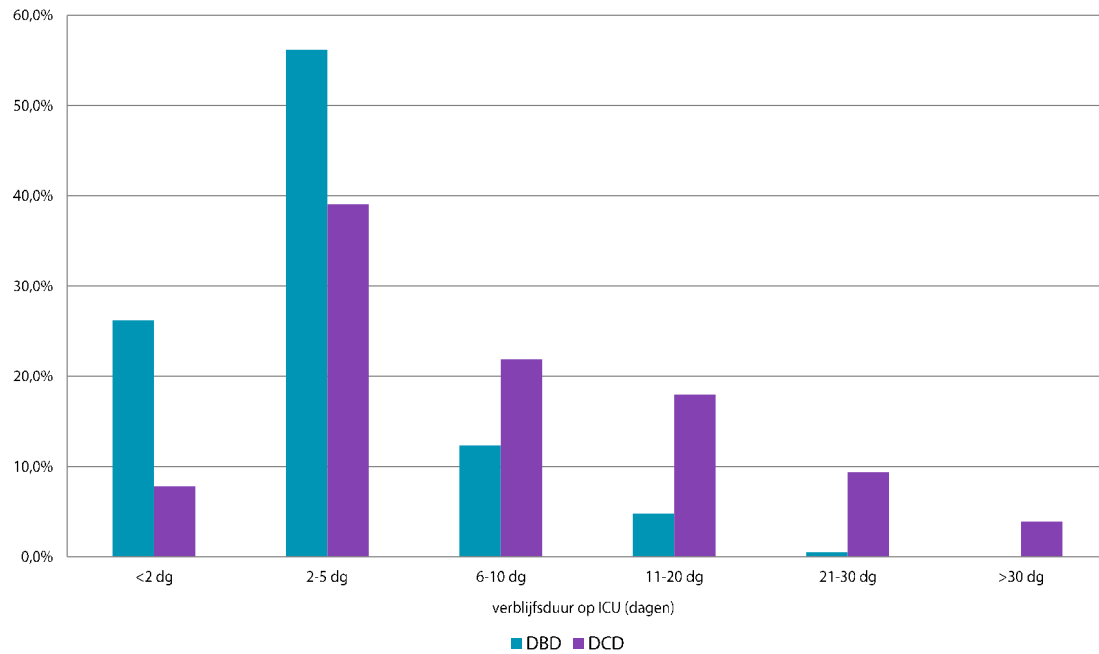
Een belangrijk deel van de effectieve donoren heeft een geassocieerde comorbiditeit, al dan niet gecombineerd met hoge leeftijd (>70 jaar). Merk op dat één donor mogelijk meerdere comorbiditeiten kan hebben.

FIGUUR 1.9 | profiel van de donoren: percentage effectieve donoren met geassocieerde comorbiditeiten en/of ouder dan 70 jaar in de periode 2012-2016 (in de LSGO-ziekenhuizen)



De ICU-verblijfsduur van de effectieve DBD- en DCD-donoren (2012-2016) wordt weergegeven in onderstaande figuur.

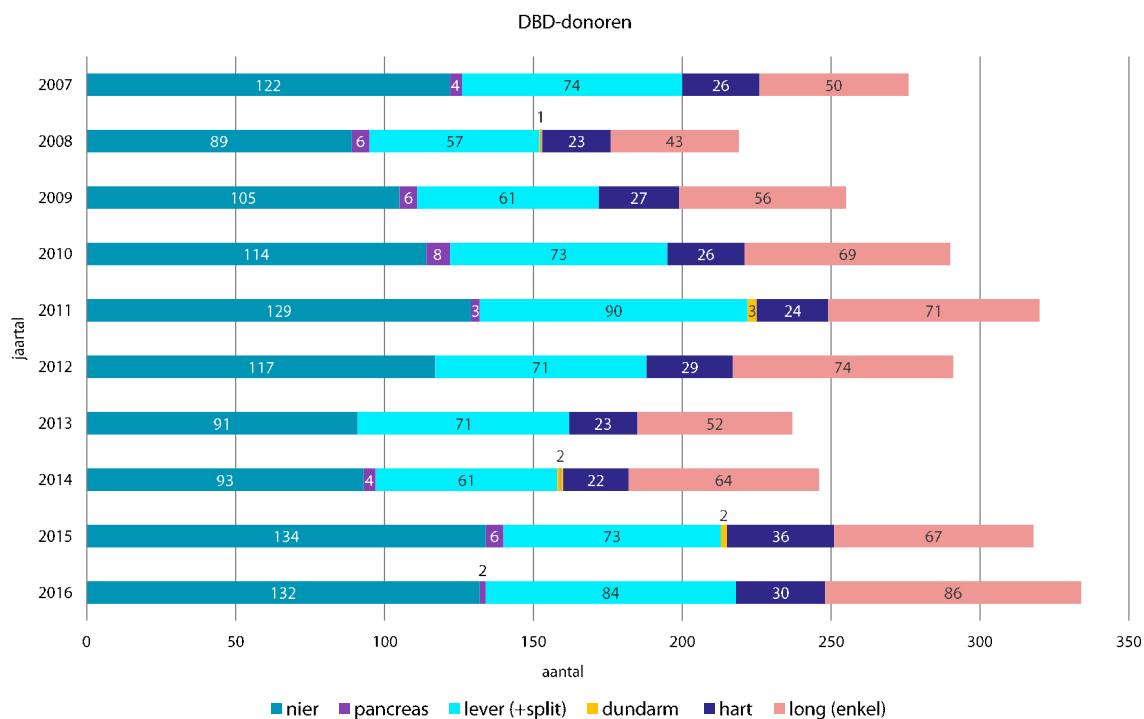
FIGUUR 1.10 | percentage effectieve DBD- versus DCD-donoren per gemiddelde verblijfsduur op ICU (in dagen) in de LSGO-ziekenhuizen 2012-2016



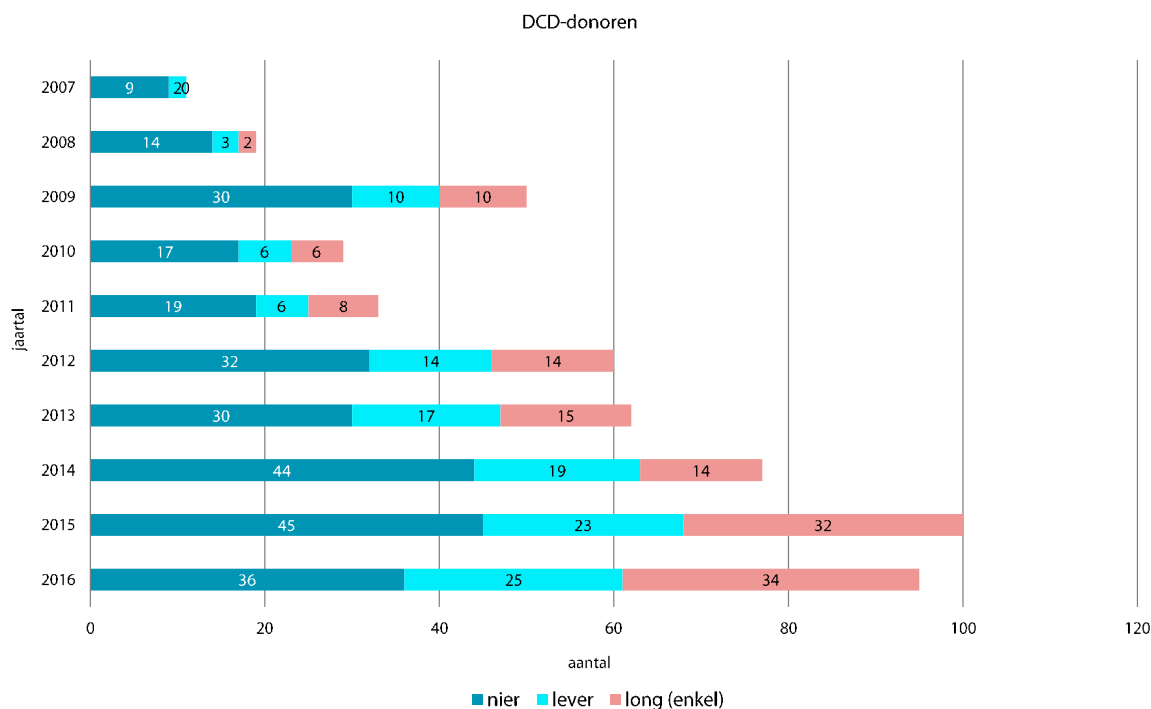
Orgaandonatie in LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven)

In 2016 bedroeg het effectieve donoraantal in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 125, waaronder respectievelijk 93 DBD- en 32 DCD-donoren. De evolutie in gepleveerde/getransplanteerde organen per type donor wordt weergegeven in onderstaande grafieken.

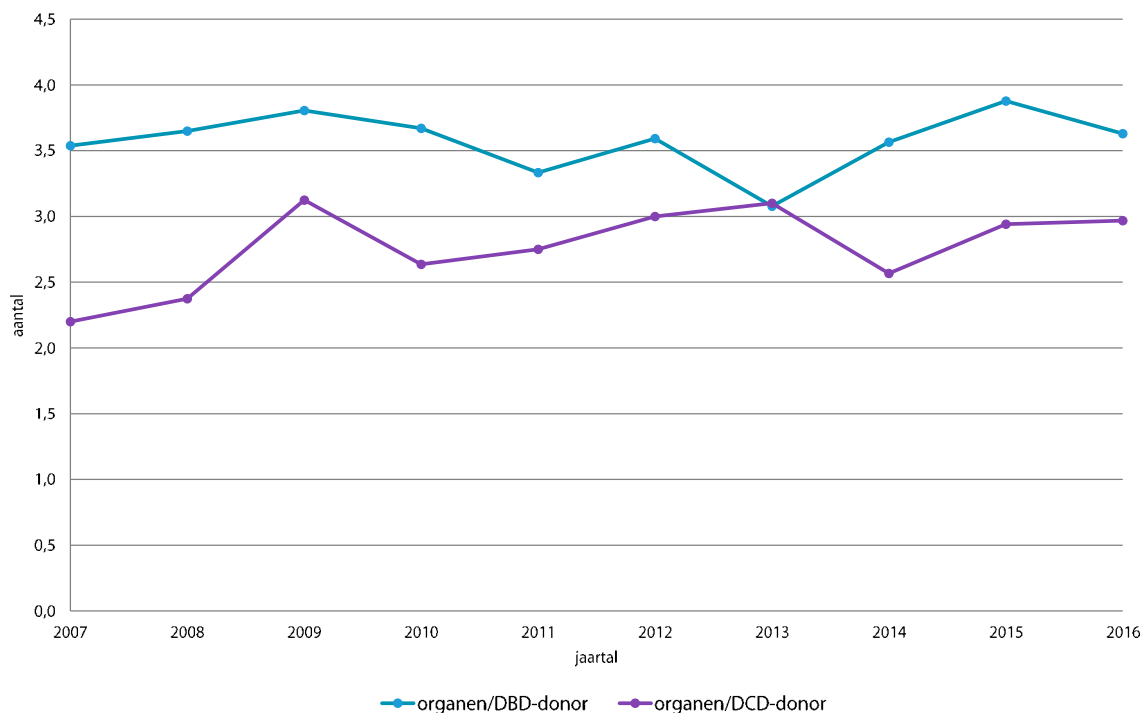
FIGUUR 1.11 | evolutie van het aantal gepleveerde/getransplanteerde organen bij alle DBD-donoren (LSGO-ziekenhuizen) 2007-2016



FIGUUR 1.12 | evolutie van het aantal gepleveerde/getransplanteerde organen bij alle DCD-donoren (LSGO-ziekenhuizen) 2007-2016

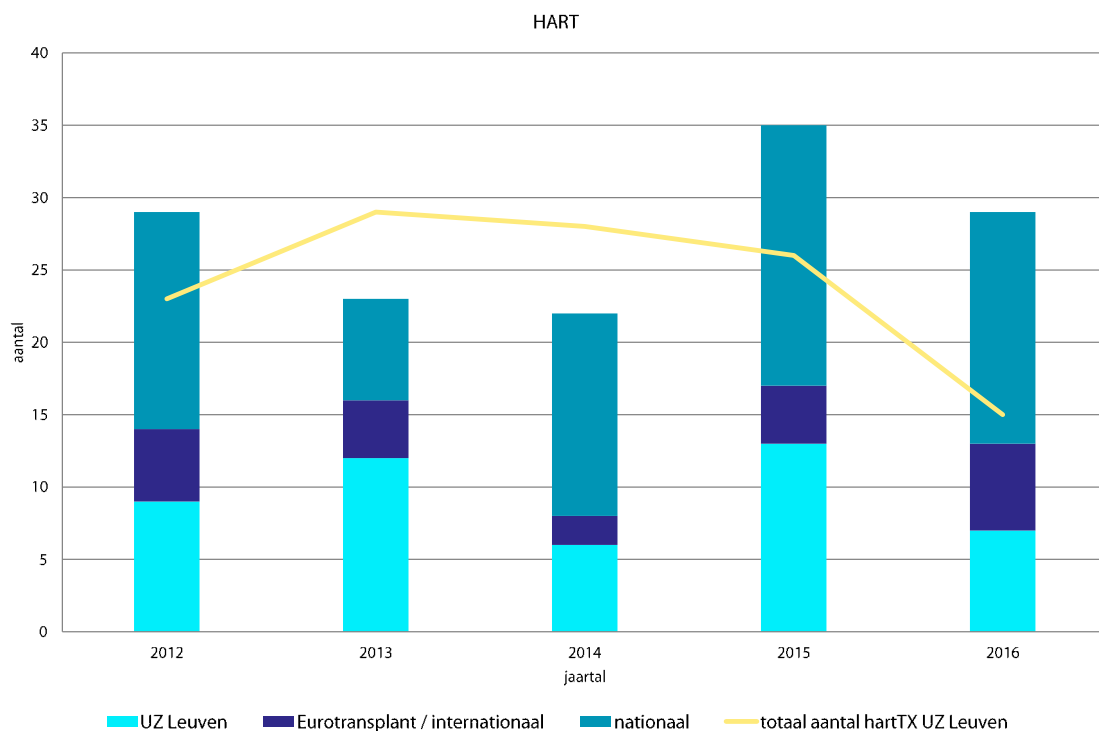


FIGUUR 1.13 | evolutie van het gemiddeld aantal gepeleerde/getransplanteerde organen per donor, DBD versus DCD, (LSGO-ziekenhuizen) 2007-2016

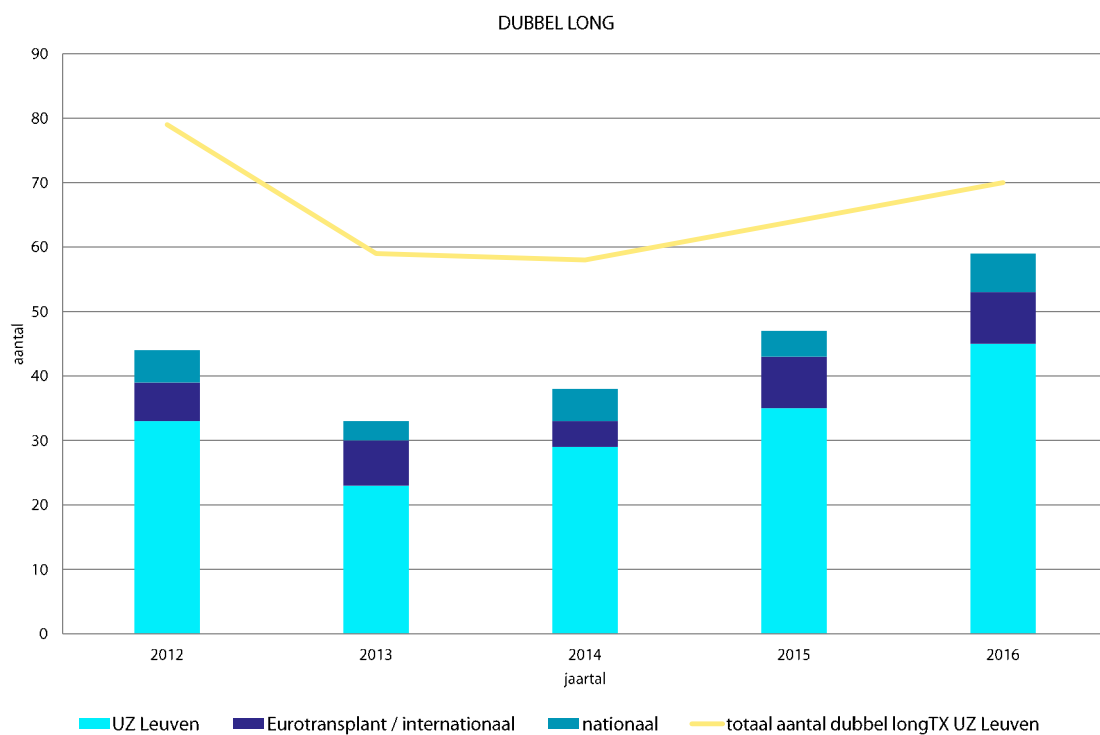


Via orgaanspecifieke allocatiecriteria en -regels wijst Eurotransplant de gepeleerde organen toe aan receptoren in transplantatiecentra binnen België (respectievelijk 'naar UZ Leuven' & 'naar nationaal' [andere transplantatiecentra binnen België met uitzondering van UZ Leuven]) en 'naar Eurotransplant (ET) / internationaal'. De evolutie van de toewijzing (2012-2016) wordt per orgaan weergegeven alsook het totaal aantal transplantaties in UZ Leuven.

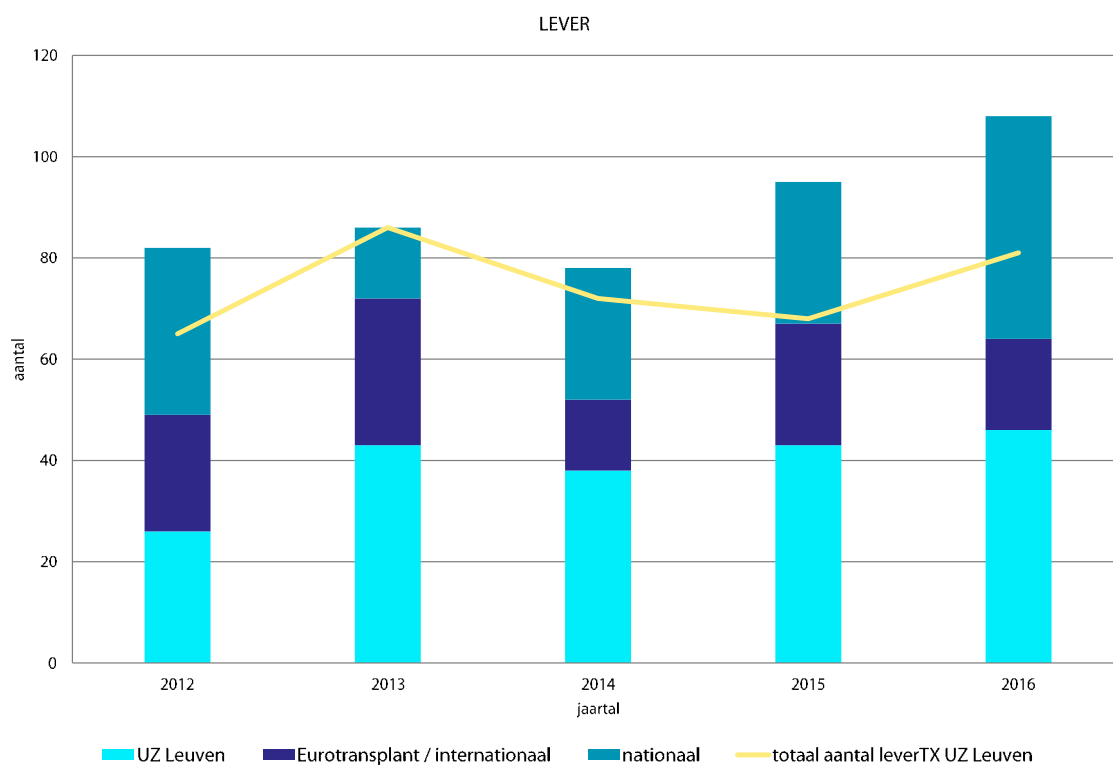
FIGUUR 1.14 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepeleerde harten (LSGO-ziekenhuizen) 2012-2016



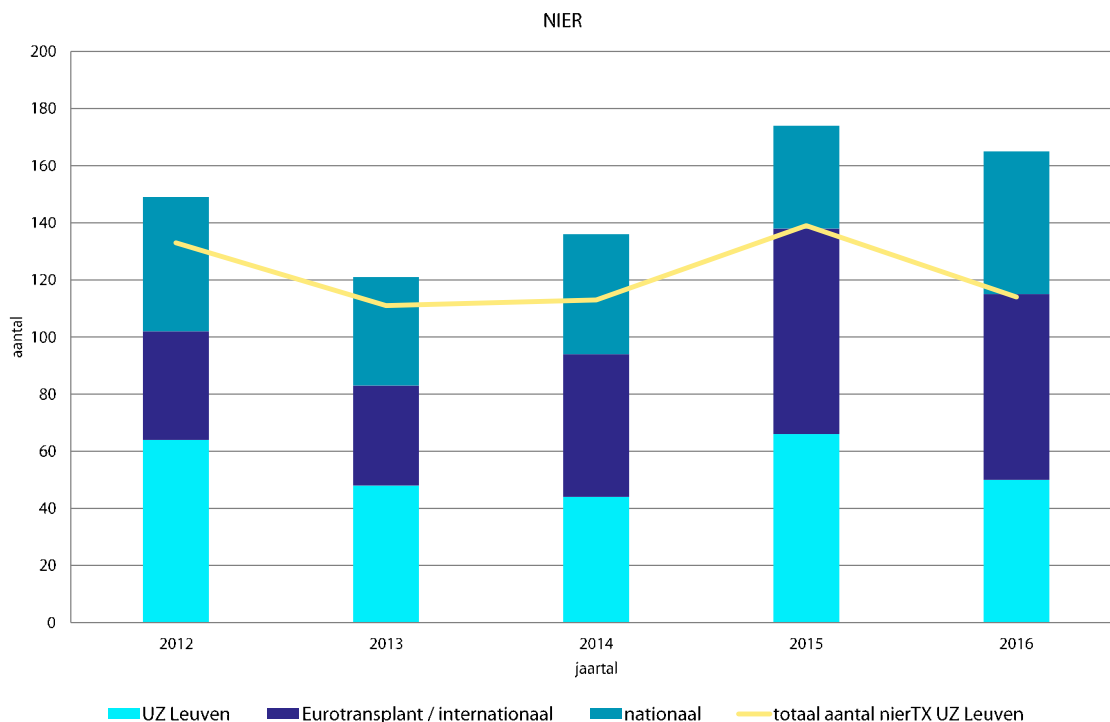
FIGUUR 1.15 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepreleveerde (dubbele) longen (exclusief hart-long) (LSGO-ziekenhuizen) 2012-2016



FIGUUR 1.16 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepreleveerde levers (LSGO-ziekenhuizen) 2012-2016



FIGUUR 1.17 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepreleveerde nieren (LSGO-ziekenhuizen) 2012-2016



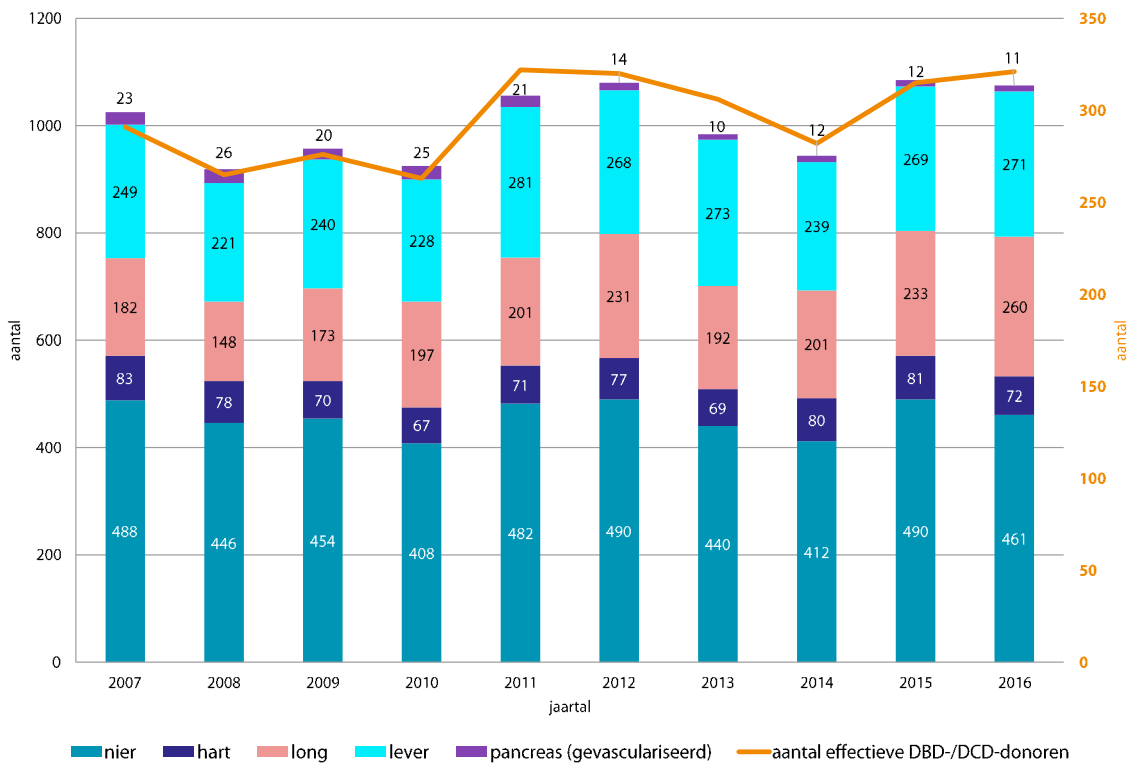
Orgaandonatie in België

In 2016 bedroeg het effectieve donoraantal in België 321, waaronder respectievelijk 226 DBD- en 93 DCD-donoren. Hiervan werd 41,2% van de DBD-donoren en 33,7% van de DCD-donoren (38,9% van het totaal aantal donoren) in UZ Leuven aangemeld.

FIGUUR 1.18 | evolutie aantal effectieve overleden orgaandonoren in België (versus aandeel LSGO-ziekenhuizen) 2007-2016. Merk op dat het percentage in de rechteras start vanaf 25%.



FIGUUR 1.19 | type en aantal gepreleveerde organen in België en het totale aantal effectieve overleden donoren (DBD en DCD) in België 2007-2016



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 pancreastransplantatie

abdominale transplantatiechirurgie

prof. dr. Jacques Pirenne, prof. dr. Diethard Monbaliu, prof. dr. Ina Jochmans
prof. dr. Mauricio Sainz Barriga, dr. Laurens Ceulemans

intensieve geneeskunde

prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Jan Gunst
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet *

*pediatrische intensieve geneeskunde

gastro-enterologie

prof. dr. Gert Van Assche, prof. dr. Martin Hiele, prof. dr. Séverine Vermeire
prof. dr. Tim Vanuytsel

kindergeneeskunde & transplantatie

prof. dr. Elena Levtchenko, dr. Noël Knops, dr. Jean Herman
prof. dr. Djalila Mekahli, prof. dr. Ilse Hoffman, prof. dr. Peter Witters

pathologische ontleedkunde

prof. dr. Gert De Hertogh

anesthesiologie

dr. Marleen Verhaegen

HILA

prof. dr. Marie-Paule Emonds

teams OKa – ITE – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx, Sus Vermeiren, Carine Breunig

verpleegkundig consulenten

Mathilde Dehairs, Carine Breunig

transplantatiecoördinatie

Glen Van Helleputte, Bruno Desschans

sociaal werk

Kathleen Remans

kinesitherapie

Leen Schepers

psychologische support

Karine Van Tricht

dieetadvies

Nelle Pauwels, Sophie Hoste

logopedie

Sofie Van Craenenbroeck

Zorgprogramma darmfalen en darmtransplantatie

Het Leuven Intestinal Failure and Transplantation zorgprogramma werd opgericht (LIFT) voor patiënten met darmfalen, als gevolg van anatomisch of functioneel verlies van de dunne darm. In dit multidisciplinair 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 poogt de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen door een aangepast dieet, antisecretoire medicatie, adjuvante hormonale therapie, parenterale nutritie op maat van de patiënt of een chirurgische autologe reconstructie van de resterende darm.

Als dit geen oplossing kan bieden voor de patiënt, is darmtransplantatie een levensreddende optie. Darmtransplantatie zou ongetwijfeld de eerste keuze zijn, mochten de langetermijnresultaten vergelijkbaar zijn met die van de andere abdominale orgaantransplantaties. Maar tot op vandaag zijn er verschillende redenen waarom darmtransplantatie een belangrijke chirurgische, klinische en immunologische uitdaging blijft.

De voornaamste reden is dat de darm een per definitie geïnfecteerd orgaan is, dat daarenboven zeer gevoelig is aan rejectie en bijgevolg een zware immuunsuppressieve behandeling vereist. Al die factoren samen verklaren een wereldwijde tienjaarspatiëntenoverleving van 47%.

In 2000 werd het dunnedarmtransplantatieprogramma bij volwassenen en kinderen gelanceerd in UZ Leuven, als eerste in de Benelux. Tot op heden werden in totaal 16 patiënten getransplanteerd, waarvan 3 kinderen en 13 volwassenen. Eén van hen kreeg een 2 meter dunne darm van een levende donor. De tienjaars-patiëntenoverleving bedraagt tot op heden 74%. 14 patiënten werden behandeld met een specifiek 'Leuven immuunmodulator protocol' om de karakteristieke afweerreactie ten opzichte van de darm af te remmen. Hierbij wordt er gestreefd naar een toestand van relatieve aanvaarding van de greffe door de ontvanger onder een heel lage dosis van immuunsuppressieve behandeling. De tienjaars-patiëntenoverleving in deze groep (n=14) bedraagt 92% met een vroegtijdige (< 3 maanden) rejectie van de greffe bij slechts 3 patiënten (21%), die bedwongen kon worden met medicatie.

DARMALEN EN DARMTTRANSPLANTATIE

Patiënten met darmfalen worden gekenmerkt door een anatomisch of functioneel verlies van darmfunctie waardoor het onmogelijk wordt om de noodzakelijke hoeveelheid vocht en voedingsstoffen op te nemen om overleving en groei van het organisme in stand te houden. Deze patiënten zijn dan ook afhankelijk van intraveneuze voeding. 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 een zorgprogramma opgericht, het Leuven Intestinal Failure and Transplantation center (LIFT). (Figuur 2.1) In 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 poogt de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen door middel van een aangepast dieet, anti-secretoire medicatie (loperamide, codeïne, protonpomp-inhibitoren ...), adjuvante hormonale therapie, parenterale nutritie op maat van de patiënt of een chirurgische autologe reconstructie van de resterende darm. Deze chirurgische technieken hebben tot doel de darmlengte te maximaliseren en zodoende de absorptiecapaciteit te vergroten (Figuur 2.2). Twee voorbeelden zijn enerzijds de Seriële Transverse Enteroplastie (STEP) waar men met behulp van transverse darmincisies een zigzagpatroon creëert en de totale darmlengte vergroot. Anderzijds is er de Bianchi-techniek, waarbij men de darm en aanliggend mesenterium in de lengte splitst en de uiteinden aan elkaar hecht.

Als er ondanks deze intensieve behandelingsopties, nog steeds onvoldoende nutriënten kunnen opgenomen worden – enteraal of intraveneus – of patiënten ernstig cholestatisch leverfalen of levensbedreigende infecties of vasculaire toegang problemen ontwikkelen als gevolg van de parenterale voeding, komt de patiënt in aanmerking voor darmtransplantatie. In dergelijke situaties is het de enige nog levensreddende behandeling.

Tot op heden werden er – op basis van het laatste rapport van de internationale darmtransplantvereniging (ITR 2015) – wereldwijd 3 067 darmtransplantaties uitgevoerd. Dat komt overeen met amper 0,4% van de totale abdominale transplantactiviteit. Darmtransplantatie blijft een delicate ingreep met overlevingscijfers die wereldwijd opmerkelijk lager liggen dan bij andere organen.

Het laboratorium van abdominale transplantatiechirurgie ontwikkelde daarom in samenwerking met dat van experimentele transplantatie een protocol om de hevige afweerrespons ten opzichte van de darmgreffe af te remmen.

Dit ‘Leuven’ protocol steunt op volgende 4 principes: I) donorspecifieke bloedtransfusie bij de receptor op het moment van transplantatie leidt tot een betere darmgreffe-aanvaarding; II) vermijden van hoge dosis corticosteroiden, die het positieve effect van de donorspecifieke transfusie kunnen afremmen; III) vermijden van hoge dosis onderhoudsimmuunsuppressie – met zijn geassocieerde complicaties zoals nierfalen, infecties en tumorontwikkeling – zal paradoxaal leiden tot een betere darmgreffe-aanvaarding; en IV) beperken van de ontstekingsreactie in de darm met behulp van medicatie voor darmverontreiniging in de donor en receptor alsook het selectief zijn in de keuze van de geschikte donoren.

Tot vandaag werd dat protocol in UZ Leuven toegepast bij 14 opeenvolgende receptoren van een darm van een overleden donor (opvolging van 1 tot 13,5 jaar). 4 van die 14 patiënten kregen een nieuwe darm in 2014. In 2015 en 2016 waren er geen darmtransplantaties. De tienjaars-patiëntenoverleving van die groep (n=14) bedraagt 92% (Figuur 2.3).

In deze groep van 14 patiënten was de gemiddelde leeftijd 35 jaar. Er waren 7 vrouwelijke ontvangers en 7 mannelijke. Er waren 3 kinderen van respectievelijk 2, 3 en 9 jaar oud (1 meisje en 2 jongens). 6 patiënten kregen een geïsoleerde darmtransplantatie, 3 daarvan ook een bijkomende niertransplantatie. 6 patiënten ondergingen een gecombineerde lever- en darmtransplantatie en 2 kregen een multiviscerale transplantatie (Figuur 2.4). Daarbij worden, naast de dunne darm, ook de maag, lever, pancreas en duodenum getransplanteerd. Eén van deze patiënten kreeg simultaan ook een niertransplantatie. De indicatie bij die 2 laatste patiënten was een trombose van het veneus systeem dat het bloed van de darm naar de lever voert. Door die obstructie ontstaat een diffuus netwerk van veneuze collateralen en dat vormt een groot risico op bloeding tijdens de uitname van de native organen. Daarom werd bij die patiënten een nieuwe techniek uitgevoerd: de interventioneel radioloog voerde vlak voor de transplantatie een embolisatie uit van de bloedvaten, die de lever, maag, pancreas, duodenum en dunne darm bevloeiden. Door die embolisatie werd de bloeddruk in het collateraal netwerk ontlast en kon de uitname veilig en snel gebeuren.

Ondanks het feit dat darmtransplantatie gekarakteriseerd wordt door frequente en ernstige acute rejections, werd in de groep van 14 patiënten bij 'slechts' 3 patiënten een vroegtijdige resectie (acute resectie binnen de 3 maanden na transplantatie) waargenomen (21%). Eén van hen, en daarbij nog 2 andere patiënten, ontwikkelde daarna ook nog een laattijdige resectie (resectie later dan 3 maanden na transplantatie) (21%). Al de rejections waren omkeerbaar na toedienen van medicatie.

De eerste patiënt met een acute resectie ontwikkelde nadien – 4 maanden posttransplant – een aspergillusinfectie en overleed 8 maanden na transplantatie door een intracraniale bloeding. Stopzetting van de anti-rejectie medicatie (non-compliance) was bij de tweede patiënt de oorzaak van resectie op 46 maanden.

De derde patiënt die een laattijdige resectie ontwikkelde op 18 maanden, was dezelfde patiënt die ook een vroegtijdige resectie kreeg. Die patiënt leed aan de ziekte van Crohn. Mogelijk zijn die ziekte en de onderliggende genetische factoren bijkomende risicofactoren.

Naast de beschreven patiënte, die overleed door een resectie en aspergillusinfectie, overleed in 2012 ook de eerste getransplanteerde van onze reeks, 12 jaar na haar transplantatie – ten gevolge van inname van ontstekingsremmers (non steroid anti-inflammatory drugs) en diffuus in de darmwand ontstane ulceraties, waarlangs de bacteriën de bloedbaan ongehinderd konden binnendringen. Dat gaf op zijn beurt aanleiding tot een massieve ontstekingsreactie.

Van de 14 patiënten zijn er vandaag 12 in leven. 11 hiervan hebben een goede darmfunctie en konden hun dagelijkse activiteiten hernemen. Bij de andere patiënt was een resectie van de greffe noodzakelijk omdat er – na biopsie van de greffe – een ernstige darminfectie was opgetreden.

Naast deze 14 patiënten ondergingen nog 2 andere patiënten een dunne darmtransplantatie. Bij de eerste, een man van 43 jaar oud, kon het Leuvense protocol niet worden toegepast door een tekort aan donorspecifiek bloed. Die patiënt onderging een multiviscerale transplantatie van een overleden donor. Ook hier werd de preoperatieve embolisatietechniek succesvol toegepast. De posttransplantatie-evolutie werd verward door een graft-versus-host disease en resectie. De patiënt overleed 4 maanden later aan een aspergillusinfectie en een intracraniale bloeding. De andere patiënt, een 34-jarige vrouw, verschilt van overige patiënten, omdat zij haar partiële darmgreffe (2 meter distale dunne darm) kreeg van een levende donor, haar moeder. Reden voor transplantatie was het Churg-Strauss-syndroom. De donor stelt het goed. De getransplanteerde greffe moest echter geresecteerd worden 7 maanden na transplantatie wegens een refractaire acute en chronische resectie. De patiënt kon niet verder worden opgevolgd door ons, omdat zij in het buitenland verbleef. Wij werden geïnformeerd dat zij overleden is in 2012 (bijna 5 jaar na transplantatie).

De tienjaars-patiëntenoverleving in deze reeks van 16 dunnedarmtransplantaties (n=16) is 74%. Dat lijkt een gunstig resultaat ten opzichte van de gerapporteerde resultaten van de internationale darmtransplantregistratie (47% tienjaars-patiëntenoverleving na darmtransplantatie) en de algemene Belgische ervaring (n=25) (62%; inclusief UZ Leuven) (figuur 2.3).

Eind 2016 staan er 1 jongvolwassen en 2 volwassen patiënten actief op de wachtlijst voor een darmtransplantatie.

Eén van de belangrijkste gegevens, vermeld in het laatste rapport van de internationale darmtransplantverenging (ITR 2015), was een opmerkelijke daling in de transplantactiviteit. Terwijl er in 2007 jaarlijks nog 250 transplantaties werden verricht, waren dat er in 2015 nog slechts een honderdtal. Mogelijke verklaringen voor deze recente daling zouden de verbeteringen in de ontwikkeling van parenterale voeding en de recente ontwikkelingen in betere voedingskatheters kunnen zijn. Daardoor ontwikkelen waarschijnlijk minder patiënten leverfalen en infecties.

Multicentrische en internationale samenwerking is de komende jaren dan ook cruciaal om, met onderzoek rond darmtransplantatie, de immunologische barrières beter te begrijpen en te behandelen, de resultaten te verbeteren en op die manier de indicaties uit te breiden. Daardoor kunnen we onze patiënten sneller een plaats op de wachtlijst aanbieden en moeten ze niet wachten tot hun klinische situatie dramatisch achteruitgaat.

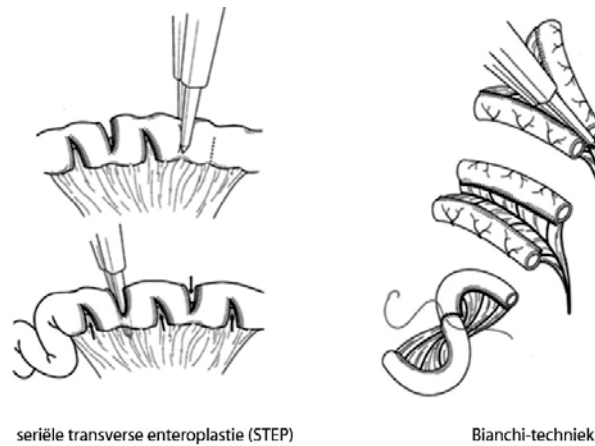
In UZ Leuven hebben wij in samenwerking met de diensten gastro-enterologie en pathologische ontleedkunde, het initiatief genomen om internationale studies op te starten met collega's uit Beaujon (Frankrijk), Birmingham (Verenigd Koninkrijk), Buenos Aires (Argentinië) en Maastricht (Nederland). De eerste studie heeft als doel om retrospectief de biopsies van al onze darmtransplantpatiënten na te kijken om de reactie van de Paneth-cellen (een cel die verantwoordelijk is voor de immunologische afweer in de darmvlokken) op de transplantatie en hun rol in reëctie te bestuderen. De tweede studie onderzoekt of er een correlatie bestaat tussen de genetische risicofactoren die geassocieerd zijn met Crohn en reëctie na darmtransplantatie. Met het toenemende inzicht van het belang van de darmflora (microbiota) in transplantatie met betrekking tot reëctie zijn we ook begonnen – in samenwerking met de collega's van het laboratorium moleculaire bacteriologie – met prospectieve opvolging van deze flora bij onze darmtransplantpatiënten.

Met die informatie hopen we de komende jaren de gunstige resultaten van ons darmtransplantprogramma verder te optimaliseren.

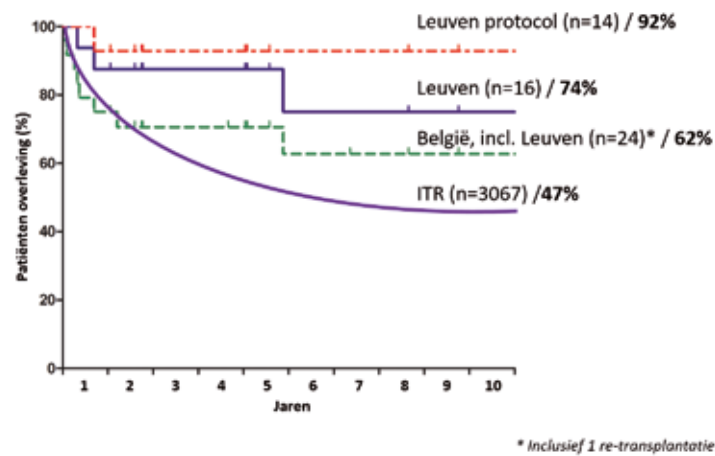
FIGUUR 2.1 | LIFT: Leuven Intestinal Failure and Transplantation



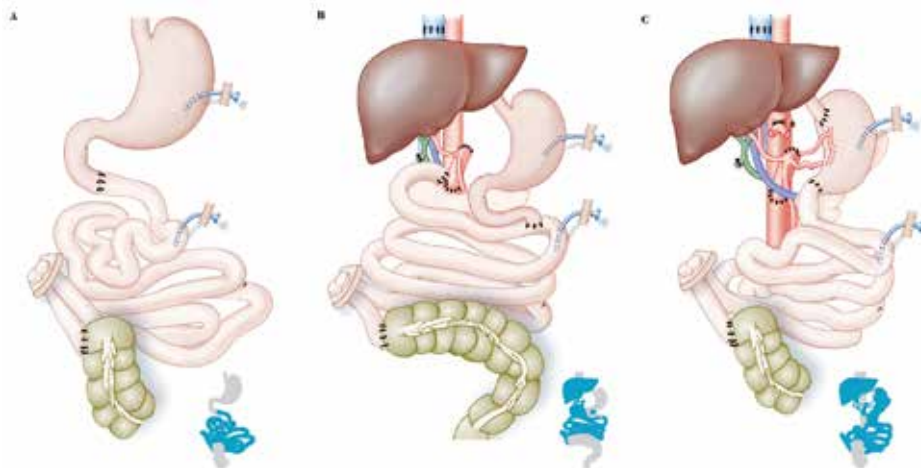
FIGUUR 2.2 | chirurgische technieken om de native darm te verlengen. Enerzijds de seriële transverse enteroplastie (STEP) en anderzijds de Bianchi-techniek.



FIGUUR 2.3 | overlevingscurve darmtransplantatie UZ Leuven (protocol n=14 en totaal n=16) versus België (n=25) (incl. Leuven) versus wereldwijde ervaring (ITR International Intestinal Transplant Registry) (n=3067).



FIGUUR 2.4 | drie verschillende types van darmtransplantatie: (A) geïsoleerde darm; (B) gecombineerde lever-darm; (C) multivisceraal.



hepatologie

prof. dr. Frederik Nevens, prof. dr. Chris Verslype, prof. dr. David Cassiman
prof. dr. Wim Laleman, prof. dr. Schalk Van der Merwe, dr. Len Verbeke
dr. Hannah van Malenstein

abdominale transplantatiechirurgie

prof. dr. Jacques Pirenne, dr. Raymond Aerts, prof. dr. Diethard Monbaliu
prof. dr. Ina Jochmans, prof. dr. Mauricio Sainz Barriga

medische intensieve geneeskunde

prof. dr. Alexander Wilmer, dr. Philippe Meersseman
prof. dr. Joost Wauters, prof. dr. Wouter Meersseman
prof. dr. Greet Hermans

anesthesiologie

dr. Marleen Verhaegen

intensieve geneeskunde

prof. dr. Geert Meyfroidt, prof. dr. Yves Debaveye, prof. dr. Jan Gunst

teams OKa – perfusie – ITE – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx
Eddy Vandezande
Sus Vermeiren
Elien Vecoven, Carine Breunig

verpleegkundig consulent

Mathilde Dehairs

transplantatiecoördinatie

Bruno Desschans, Karlien Degezelle

sociaal werk

Katleen Remans

kinesitherapie

Leen Schepers

psychologische support

Karine Van Tricht

dieetadvies

Nelle Pauwels, Sophie Hoste

logopedie

Sofie Van Craenenbroeck

Zorgprogramma Levertransplantatie

Met 81 levertransplantaties vorig jaar is er een verdere progressieve groei van onze levertransplantactiviteit. De kwaliteit in ons centrum blijft uitstekend. Getuige hiervan is een vroegtijdige retransplantatie nood van slechts 2,5% en een 1 jaars-overleving van 90%. Deze 1-jaarsoverleving is de laatste jaren zelfs met 5% verbeterd en zo zijn onze resultaten van greffeoverleving nog steeds 10% beter dan het gemiddelde van de andere centra.

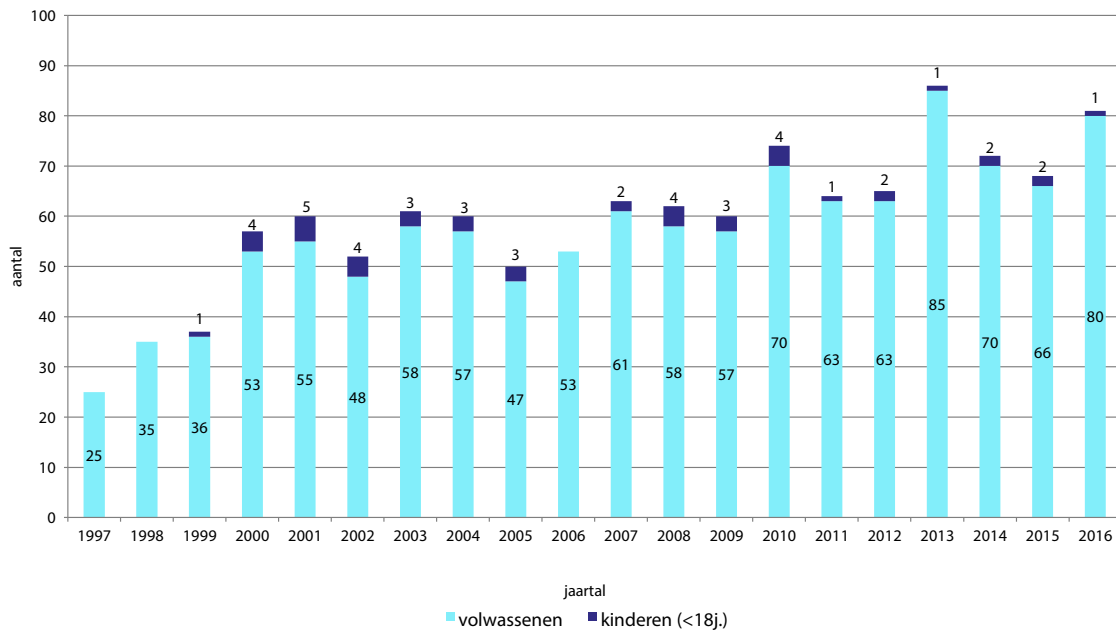
De groei van deze levertransplantatie activiteit was de laatste jaren voornamelijk mogelijk door gebruik te maken van donoren boven de 75 jaar en van DCD-levers. Het gebruik van deze zogenaamde 'hoogrisico-donoren' leidde bijgevolg niet tot het verlies van de kwaliteit.

LEVERTRANSPLANTATIE

Transplantatieactiviteiten

In 2016 werden er 81 levertransplantaties uitgevoerd. Dit is na het jaar 2013 (n=86) het hoogste aantal levertransplantaties die in 1 jaar werden uitgevoerd. In totaal werden er, sinds de start van het levertransplantatieprogramma, in UZ Leuven 1 289 transplantaties uitgevoerd. Sinds het ontstaan van de dienst abdominale transplantatiechirurgie in 1997 zijn dit er 1 185.

FIGUUR 2.5 | aantal levertransplantaties 1997-2016 UZ Leuven



Receptoren

Etiologie

De indicatie voor levertransplantatie zijn heel divers en dikwijls ook een combinatie van verschillende etiologie. Het grootste aantal transplantaties gebeurt bij patiënten met een maligniteit (HCC). Onderstaand een tabel met de verschillende indicaties voor een levertransplantatie.

TABEL 2.1 | indicatie levertransplantaties 1997-2016 UZ Leuven (n=1 185)

Indicatie	aantal	%
Maligniteit (HCC – hepatocellulair carcinoom)	310	26%
Maligniteit (andere*)	17	1%
Virale hepatitis	183	15%
HCV zonder HCC	48	
HCV met HCC	78	
HBV zonder HCC	33	
HBV met HCC	24	
Postalcohol	308	26%
Zonder HCC	203	
Met HCC	105	
Cholestatisch	95	8%
PBC (Primaire Biliaire Cirrose)	35	
PSC (Primaire Scleroserende Cholangitis)	60	

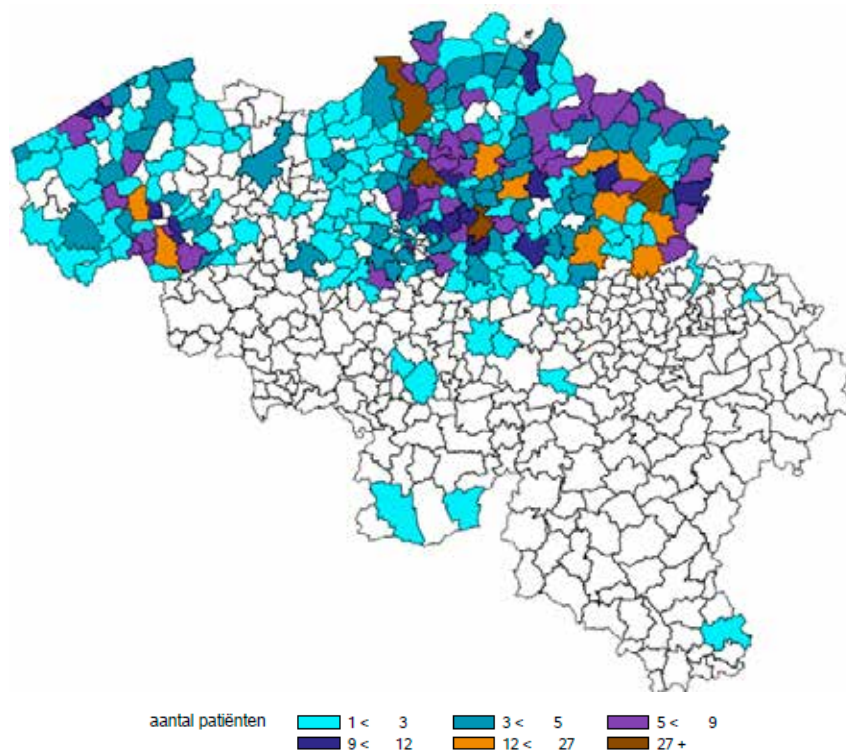
Indicatie	aantal	%
Polycystose	80	7%
Congenitale/metabole leveraandoeningen	91	8%
NASH	86	7%
Zonder HCC	46	
Met HCC	40	
Kinderen < 18 jaar	44	4%
Acuut leverfalen	97	8%
Andere (Budd-Chiari, cryptogeen, auto-immuun, goedaardige tumoren en overige aandoeningen)	106	9%
Retransplantatie	87	
Vroegtijdig (≤ 90 dagen na 1e transplantatie)	28	2%
Laattijdig (> 90 dagen na 1e transplantatie)	59	5%

* Epithelioid hemangioendothelioma, biliaire tract carcinoom (Klatskin) ...

Geografische herkomst

Onze kandidaten voor een levertransplantatie worden verwezen vanuit heel Vlaanderen.

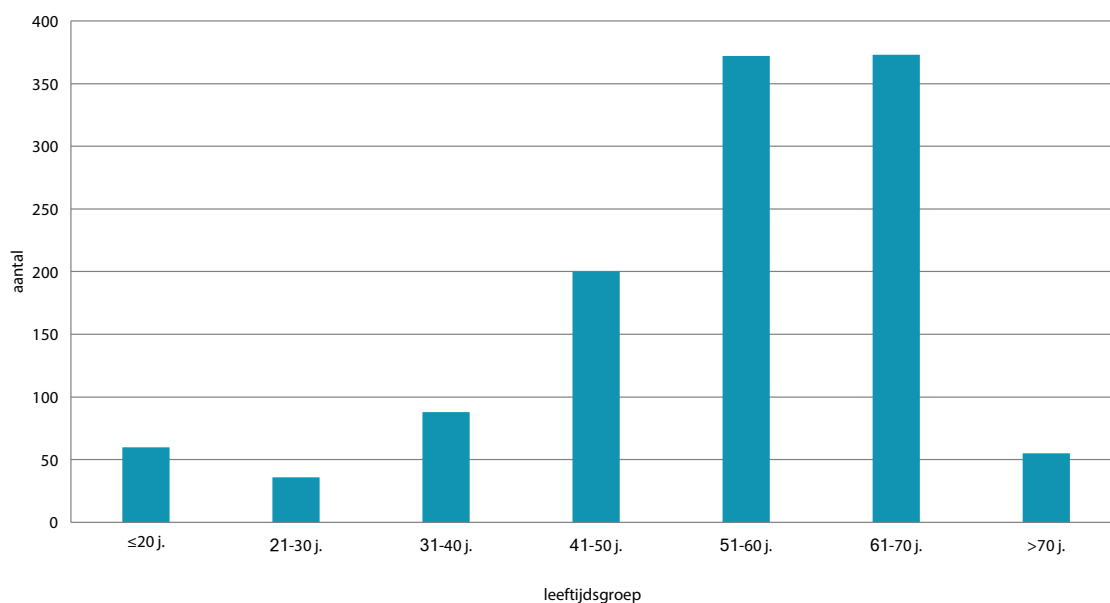
FIGUUR 2.6 | geografische herkomst leverreceptoren



Leeftijdsverdeling

De patiënten met een leeftijd tussen 51 en 70 jaar zijn de belangrijkste doelgroep (> 50%) voor een levertransplantatie.

FIGUUR 2.7 | leeftijdsverdeling leverreceptoren 1997 tot en met 2016

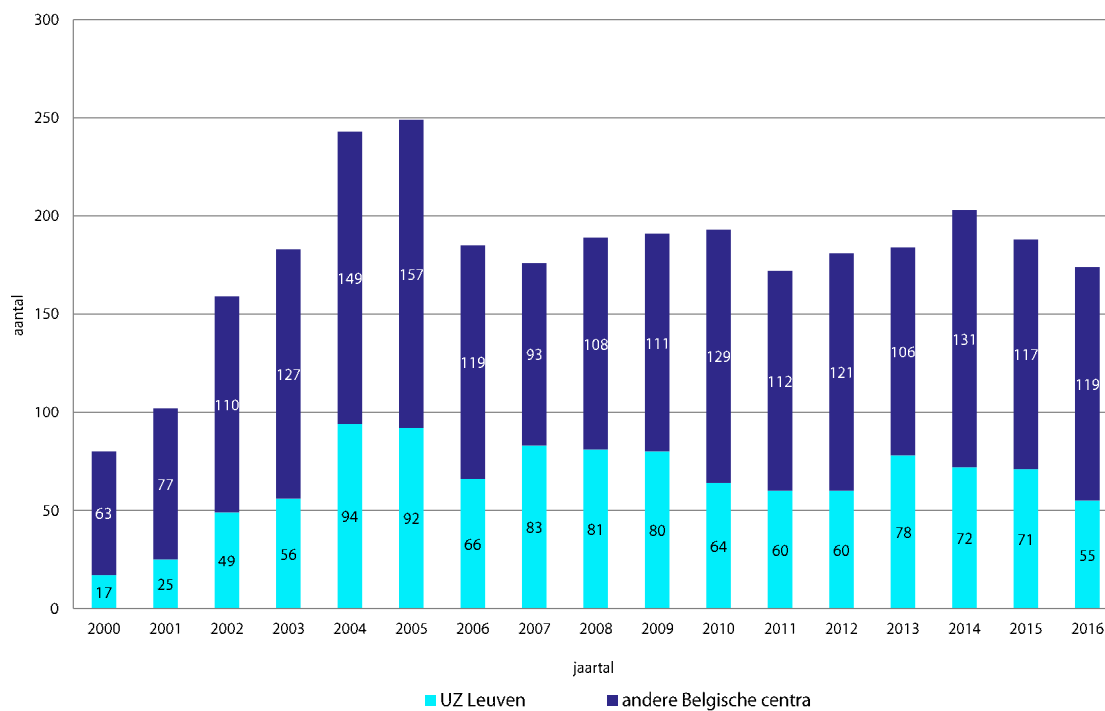


Wachlijstgegevens

Actieve wachtlijst in België en UZ Leuven

Op het einde van 2016 stonden er 174 patiënten actief geregistreerd op de leverwachtlijst in België, hiervan stonden er 55 (32%) op de wachtlijst in ons centrum.

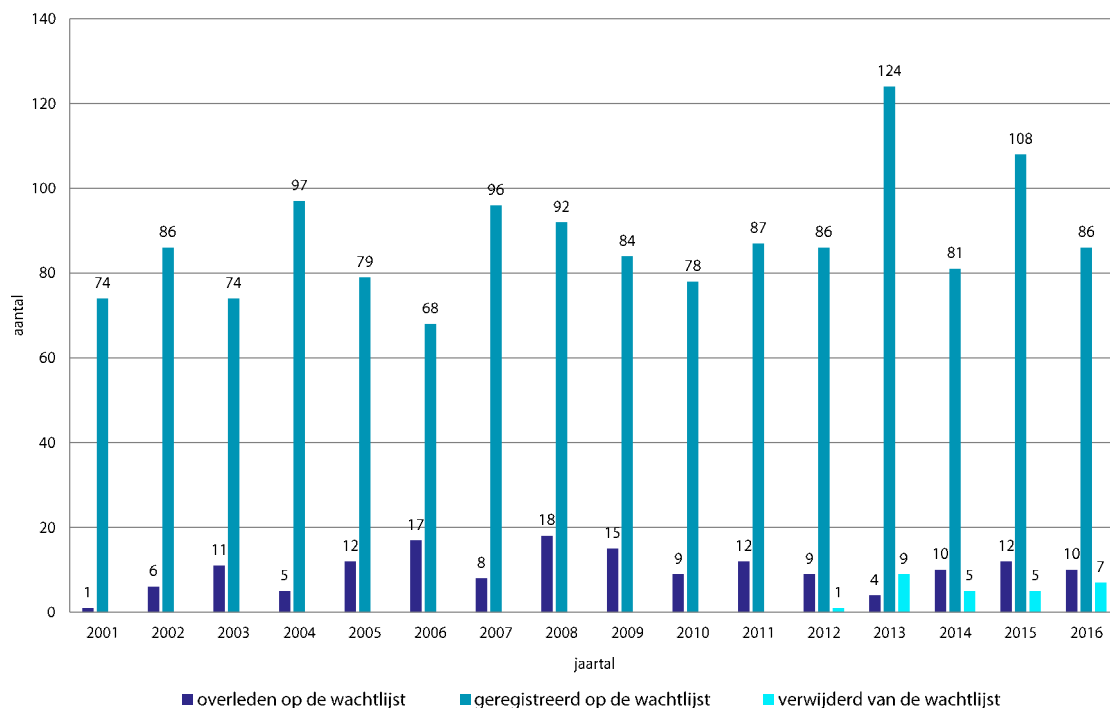
FIGUUR 2.8 | evolutie aantal actieve patiënten in België op de actieve leverwachtlijst bij Eurotransplant sinds 2000, UZ Leuven in vergelijking met de rest van de levertransplantatiecentra (aantal transplantatiecentra in België n=6)



Registratie en overlijden op de wachtlijst

Vorig jaar werden er 86 patiënten op de wachtlijst geregistreerd voor een levertransplantatie in ons centrum. Maar spijtig genoeg waren er ook 10 patiënten die overleden op de wachtlijst. Er werden ook 7 patiënten van de wachtlijst verwijderd. Twee omwille van te slechte prognose, de 5 anderen konden van de wachtlijst verwijderd worden omdat hun leverfunctie recupereerde.

FIGUUR 2.9 | aantal patiënten die op de wachtlijst geregistreerd werden, patiënten die op de wachtlijst overleden (sinds 2001) en patiënten die verwijderd werden van de wachtlijst wegens te slechte toestand of prognose (sinds 2012)



Prioriteitsregels

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 (labMELD) is gebaseerd op 3 objectieve bloedwaarden: het creatinine, het bilirubine en de protrombinetijd (PT). Het tracht de patiënten naargelang de ernst van hun ziekte te rangschikken, steunend op de waarschijnlijkheid van 3 maanden op overlijden. Er zijn echter ook vooraf bepaalde aandoeningen waarbij de labMELD niet de ernst van de leveraandoening reflecteert. Deze patiënten kunnen een 'Standaard Exception' (SE MELD) krijgen indien voldaan wordt aan de strikte SE-criteria. Indien een patiënt toch een zekere voorrang moet krijgen en niet voldoet aan de vooraf bepaalde aandoeningen en/of criteria, kan men een 'Non Standaard Exception' aanvragen bij Eurotransplant.

De meerderheid van onze patiënten (55%) worden getransplanteerd via een standaard (35%) en niet-standaarduitzondering (20%) van het Eurotransplant allocatiesysteem. De meerderheid van de standaarduitzonderingen zijn patiënten met een HCC, die voldoen aan de strikte Eurotransplant criteria. Vijf patiënten kregen een lever toegekend omwille van een acuut leverfalen (HU).

De overige patiënten kregen een lever toegekend op basis van hun labMELD-score of via een centrum-aanbod. Dit is een lever die toegekend wordt aan een transplantatiecentrum, het centrum mag zelf kiezen voor wie de lever het best geschikt is.

TABEL 2.2 | evolutie van toewijzing van een lever door Eurotransplant (labMELD, SE= Standard Exception, NSE= Non Standard Exception, HU= High Urgency, ACO= Approved Combined Organ)

	LabMELD	SE	NSE	HU/ACO
2007	30 (48%)	22 (35%)	8 (13%)	3 (5%)
2008	28 (45%)	21 (34%)	5 (8%)	8 (13%)
2009	30 (50%)	18 (30%)	6 (10%)	6 (10%)
2010	32 (43%)	25 (34%)	6 (8%)	11 (15%)
2011	30 (47%)	19 (30%)	6 (9%)	9 (14%)
2012	26 (40%)	27 (41%)	5 (8%)	7 (11%)
2013	39 (45%)	29 (34%)	8 (9%)	10 (12%)
2014	30 (42%)	25 (35%)	5 (7%)	12 (17%)
2015	28 (41%)	20 (29%)	10 (15%)	10 (15%)
2016	32 (39%)	28 (35%)	16 (20%)	5 (6%)

Het allocatiesysteem is onder andere gebaseerd op medische urgentie. Dit betekent dat de meest zieke patiënten prioriteit krijgen. Voor patiënten die een gecombineerde transplantatie nodig hebben, kan men een 'Approved Combined Organ' (ACO) aanvragen. Voor een gecombineerde lever- en niertransplantatie kan dit niet. Uit onderstaande tabel blijkt dat patiënten met een acuut leverfalen (HU) slechts enkele dagen moeten wachten voor zij getransplanteerd worden.

TABEL 2.3 | wachttijd (mediaan) in dagen volgens bloedgroep en status op wachtlijst (HU - ACO - SE - NSE) laatste 5 jaar (n=372)

	HU	ACO	SE	NSE	LabMELD
A	2,5 (0-6) n= 12	101 (91-126) n=3	206 (2-1 649) n=61	199 (11-1 203) n=25	44 (0-2 884) n=68
B	2 (1-5) n=4	(36-112) n=2	293 (23-2 291) n=7	124 (98-112) n=4	77 (1-609) n=13
O	2,5 (0-29) n=19	(27-82) n=2	185 (20-1 212) n=59	304 (73-887) n=17	89 (1-1 809) n=82
AB	-	(54-964) n=2	169 (81-201) n=3	-	45 (3-120) n=3

Het aandeel van 'center driven offers' zien we de laatste jaren stijgen wat hoofdzakelijk het gevolg is van het toenemend aantal DCD-donoren. Van deze donoren wordt de lever altijd aangeboden als een centrum-aanbod.

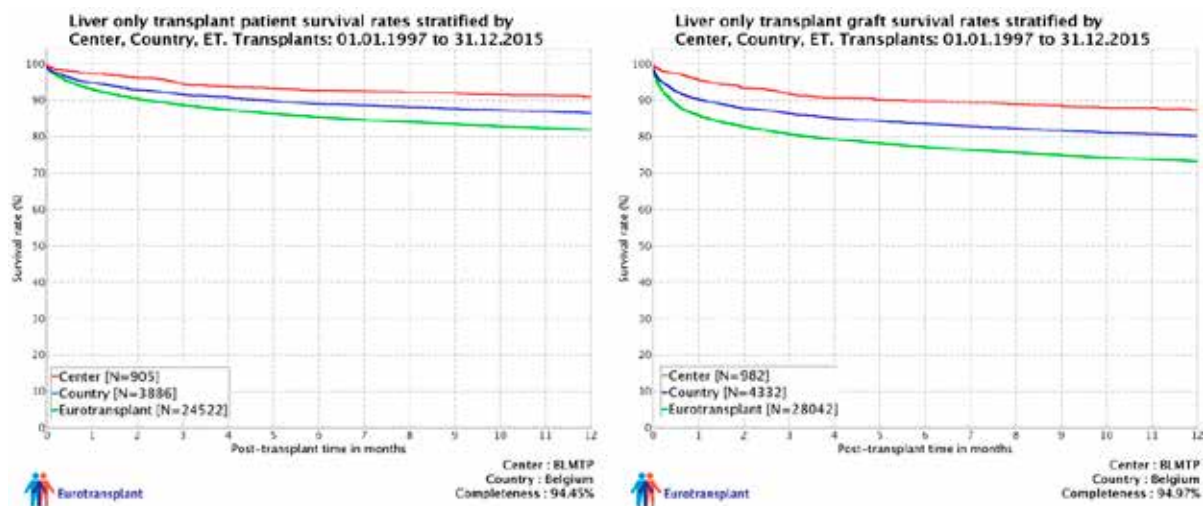
TABEL 2.4 | aantal patiënten getransplanteerd via 'patient driven' allocatie (match MELD) versus 'center driven offer' periode 2011-2016

	patient driven	center driven
2011	44 (69%)	20 (31%)
2012	48 (74%)	17 (26%)
2013	64 (74%)	22 (26%)
2014	51 (71%)	21 (29%)
2015	37 (54%)	31 (46%)
2016	46 (57%)	35 (43%)

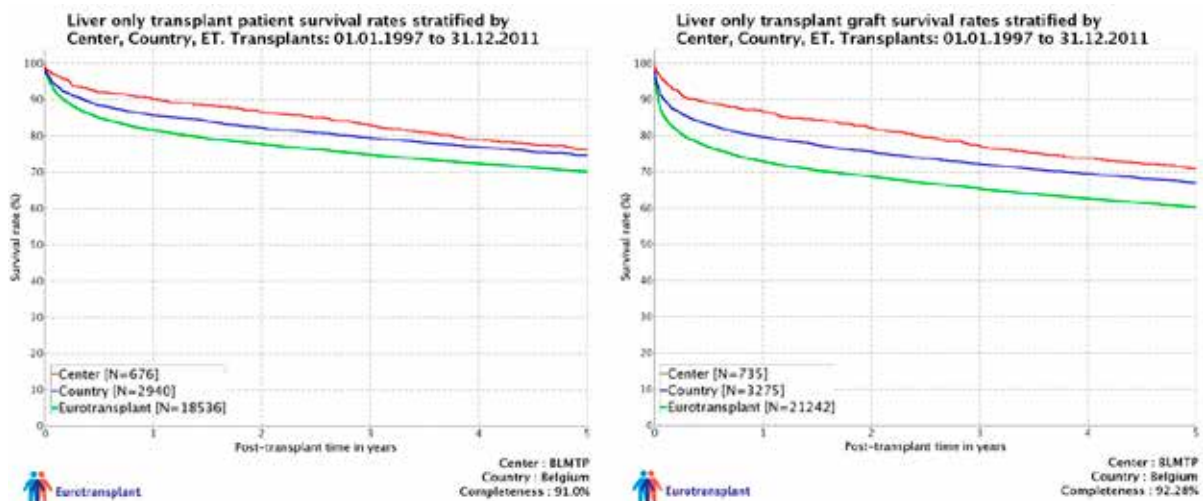
Patiënt- en greffeoverleving

UZ Leuven versus België en Eurotransplant

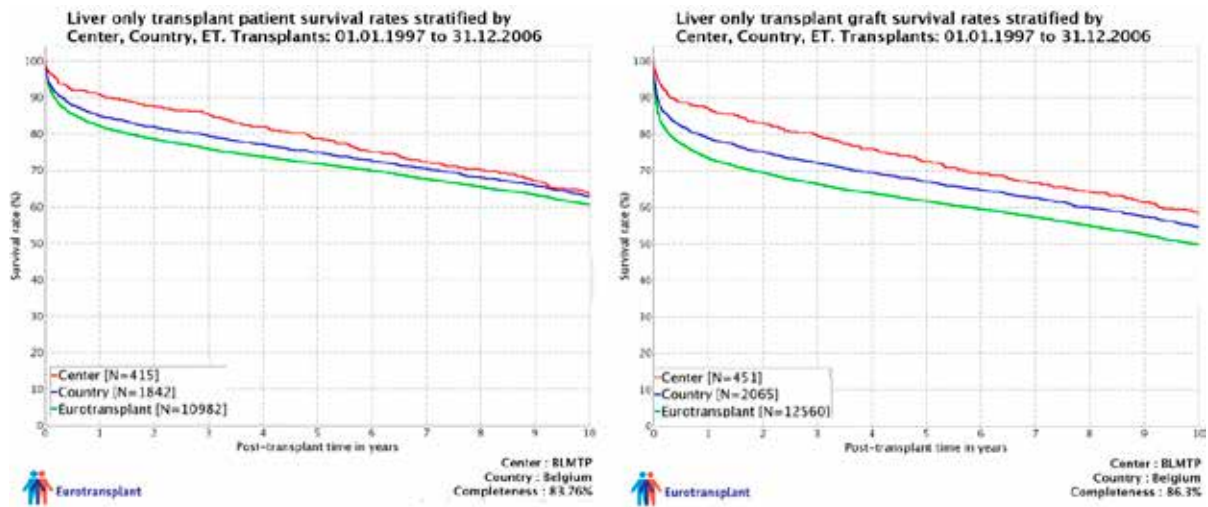
FIGUUR 2.10 | éénjaarspatiënten-/greffeoverleving (1997-2015 alle indicaties – solitaire levertransplantaties ‘risk unadjusted’), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vevat). Bron: Eurotransplant



FIGUUR 2.11 | vijfjaarspatiënten-/greffeoverleving (1997-2011 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 vevat). Bron: Eurotransplant



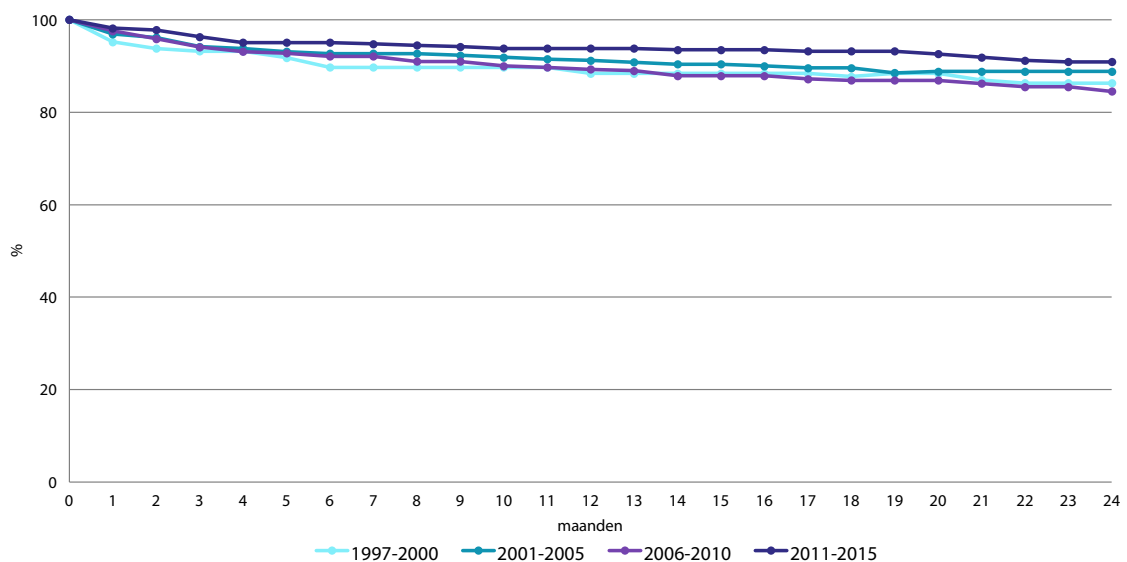
FIGUUR 2.12 | tienjaars-patiënten-/greffeoverleving (1997-2006 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted'), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat). Bron: Eurotransplant



Evolutie éénjaarsoverleving van patiënten per 5 jaar

Alhoewel de patiënten die aanmerking komen voor een levertransplantatie de laatste jaren veel zieker zijn, zien we de éénjaarsoverleving van onze patiënten toenemen. De éénjaarsoverleving is 5% verbeterd in vergelijking met 15 jaar geleden.

FIGUUR 2.13 | evolutie tweejaars patiëntenoverleving (1997-2015) voor transplantatie per 5 jaar Bron: UZ Leuven



Retransplantatienood

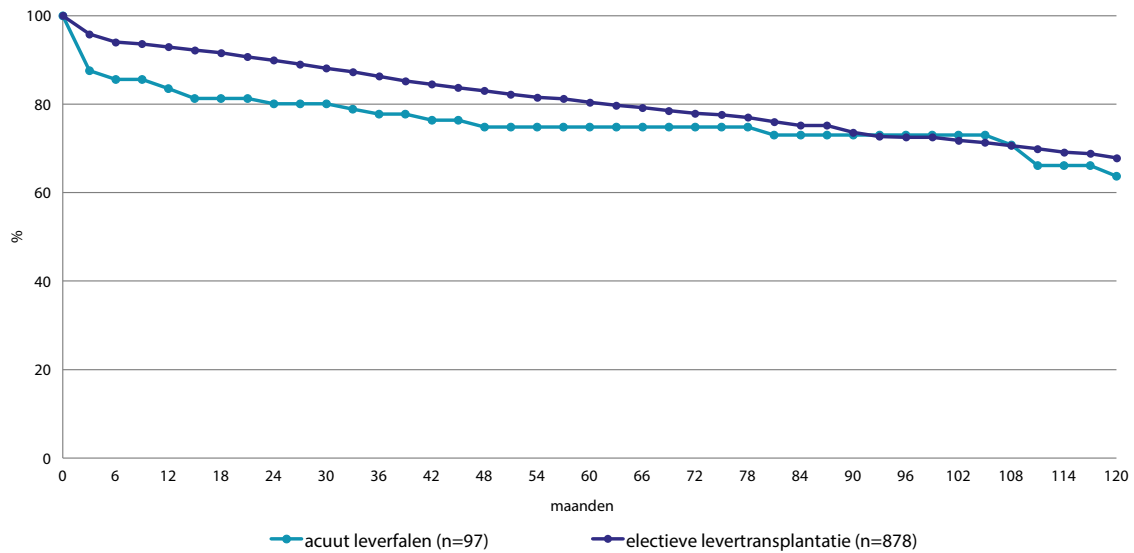
De vroegtijdige (≤ 90 dagen) nood aan retransplantatie geeft een idee van de deskundigheid van het prelevatieteam en de bekwaamheid van het team dat de ingreep uitvoert. In 2016 was er geen enkele patiënt die vroegtijdig moest getransplanteerd worden.

De laattijdige retransplantatienood (> 90 dagen) in UZ Leuven bedroeg vorig jaar 5% ($n=4$) en blijft eveneens erg laag en stabiel. Dit waren alle vier patiënten met ischemische galwegstricturen meer dan 3 jaar na hun eerste transplantatie, waarvan 2 patiënten meer dan 12 jaar na hun eerste transplantatie.

Acuut versus electieve levertransplantatie

Bij levertransplantaties omwille van acuut leverfalen ligt de overleving één jaar na de transplantatie 10% lager ten opzichte van electieve levertransplantatie. Op lange termijn zijn deze quasi identiek.

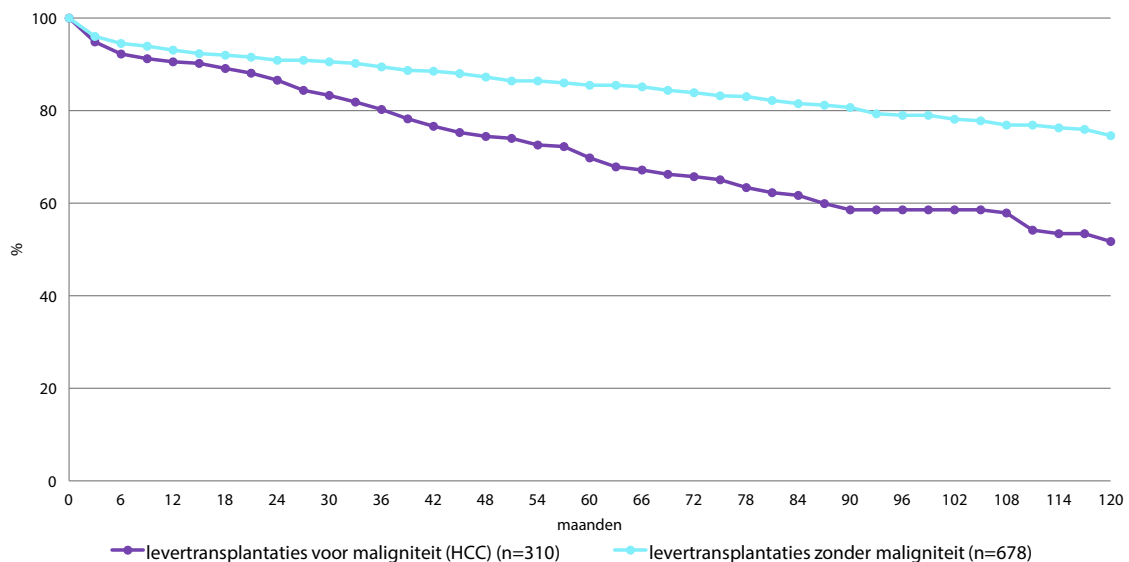
FIGUUR 2.14 | tienjaars-patiëntenoverleving (1997-2016) voor transplantatie omwille van acuut leverfalen versus electieve levertransplantatie (zonder gecombineerde of retransplantaties) Bron: UZ Leuven



Maligniteit (HCC) versus geen maligniteit

Gedurende de eerste 24 maanden is er geen verschil in de patiëntenoverleving tussen patiënten die getransplanteerd werden met of zonder HCC. Op langere termijn is er een duidelijk verschil te merken tussen beide patiëntengroepen. Na 10 jaar loopt dit verschil op tot bijna 20% en dat is vooral te wijten aan herval van het HCC.

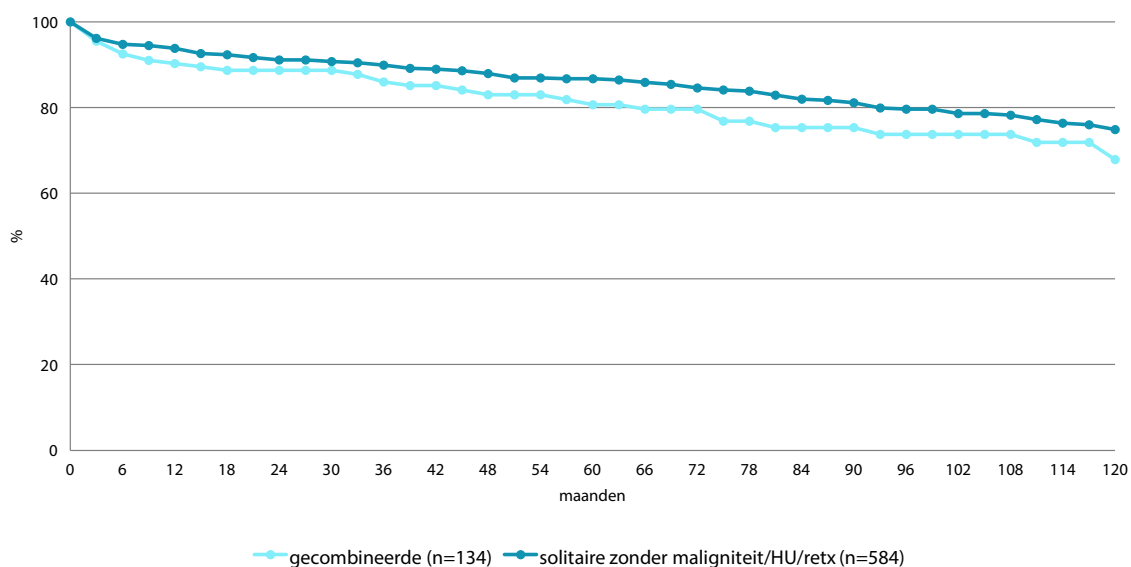
FIGUUR 2.15 | | tienjaars-patiëntenoverleving (1997-2016) voor transplantatie omwille van maligniteit versus geen maligniteit (zonder retransplantaties) Bron: UZ Leuven



Gecombineerde levertransplantaties (lever en ander orgaan) versus solitaire levertransplantatie

In totaal werden er reeds 134 gecombineerde levertransplantaties uitgevoerd. Dit is meer dan 10% van het totaal aantal transplantaties in UZ Leuven. In 2015 werden er hiervan 8 uitgevoerd, alle 8 waren gecombineerde lever + niertransplantaties. De tienjaarsoverleving is uitstekend.

FIGUUR 2.16 | tienjaars-patiëntenoverleving (1997-2016) van gecombineerde levertransplantaties versus solitaire levertransplantatie zonder maligniteit (geen retransplantaties, geen HU) Bron: UZ Leuven



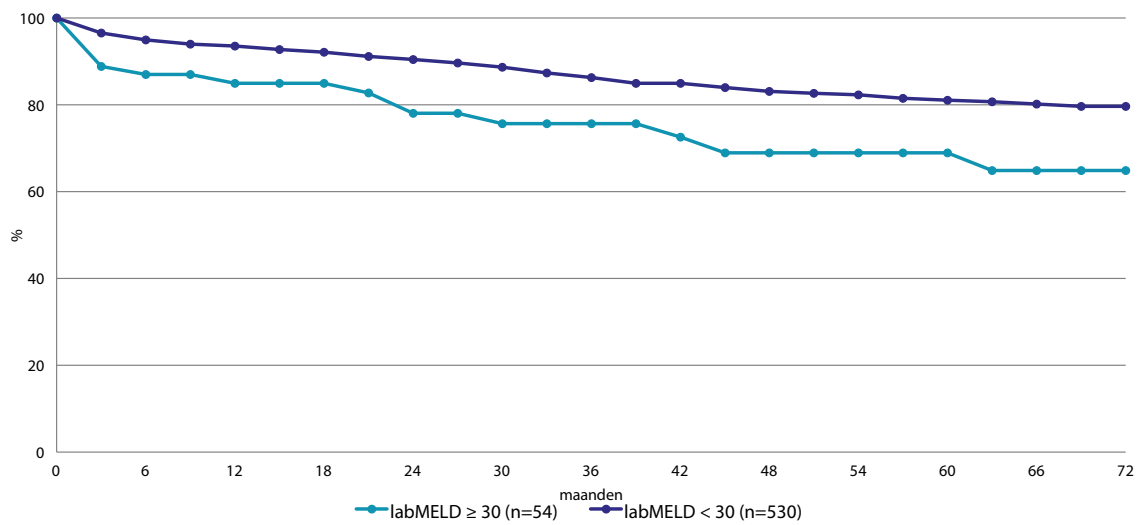
TABEL 2.5 | gecombineerde levertransplantaties (1997-2016)

Overzicht gecombineerde levertransplantaties	Totaal aantal (n=134)	Aantal 2016 (n=8)
Lever + nier	104	8
Lever + dunne darm	5	-
Lever + pancreas	6	-
Lever + dunne darm + pancreas	1	-
Lever + dunne darm + pancreas + colon	2	-
Lever + dunne darm + pancreas + colon + nier	1	-
Lever + pancreas + nier	1	-
Lever + hart	3	-
Lever + hart + dubbele long	1	-
Lever + dubbele long	10	-

Overleving na levertransplantatie in functie van labMELD

De labMELD reflecteert de ziekte-toestand van de patiënt. Hoe hoger de score, hoe zieker de patiënt. Dit MELD-systeem werd in 2007 binnen Eurotransplant geïntroduceerd. De curve geeft de overleving weer van onze getransplanteerde patiënten met een score van gelijk aan of meer dan 30 ten opzichte van die met een score van minder dan 30. De patiënten met al een levertransplantatie en patiënten met acuut leverfalen – zij hebben meestal een heel hoge labMELD-score – werden niet in de curve opgenomen. De uiterst zieke patiënten hebben toch nog een vijfjaarsoverleving van bijna 70%.

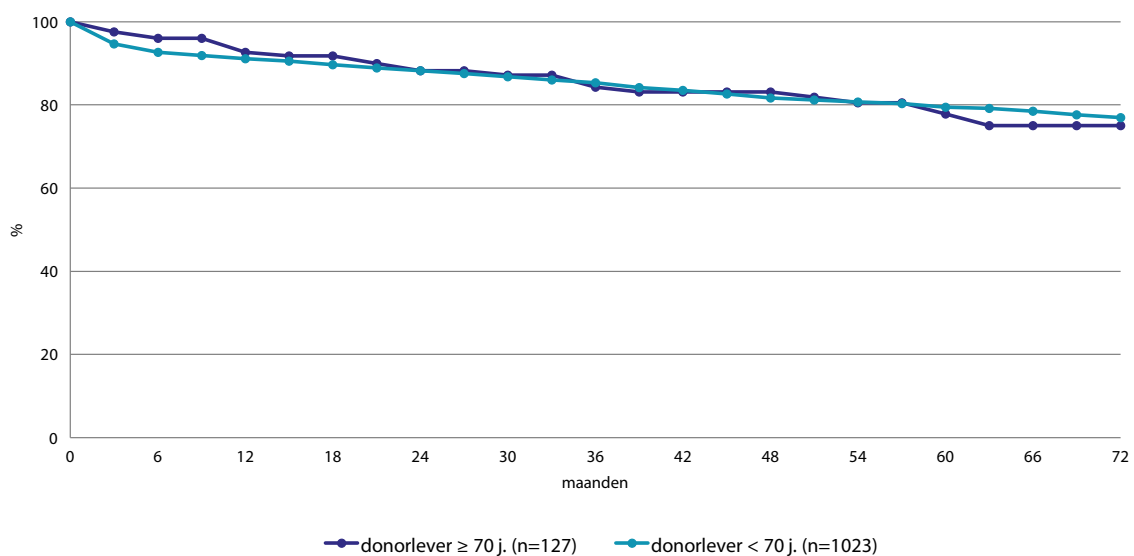
FIGUUR 2.17 | zesjaars-patiëntenoverleving (2007-2016) van patiënten met een LabMELD van ≥ 30 ten opzichte van patiënten met een labMELD < 30 . Bron: UZ Leuven



Levertransplantatie met organen van 'extended criteriadonoren'

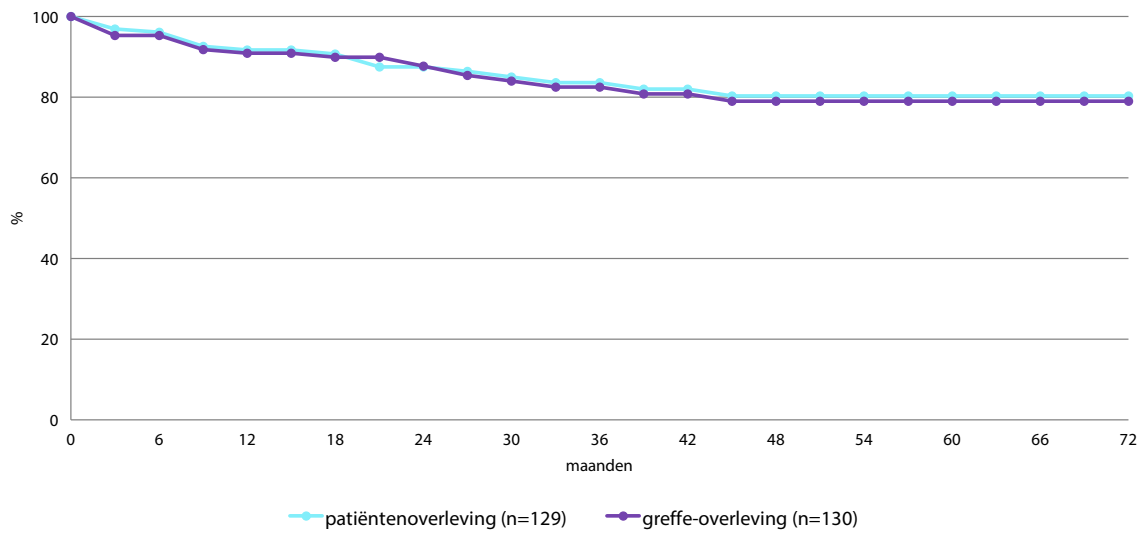
Om te voldoen aan de vraag voor levertransplantatie wordt er meer en meer een beroep gedaan op organen van oudere donoren. Uit onderstaande curve blijkt er geen verschil te bestaan tussen de overleving van patiënten die een oudere lever ontvingen ten opzichte van diegenen die getransplanteerd werden met een jonger orgaan.

FIGUUR 2.18 | zesjaars-patiëntenoverleving van patiënten die getransplanteerd werden met een donorlever van ≥ 70 jaar ten opzichte van een donorlever van < 70 jaar. Bron: UZ Leuven



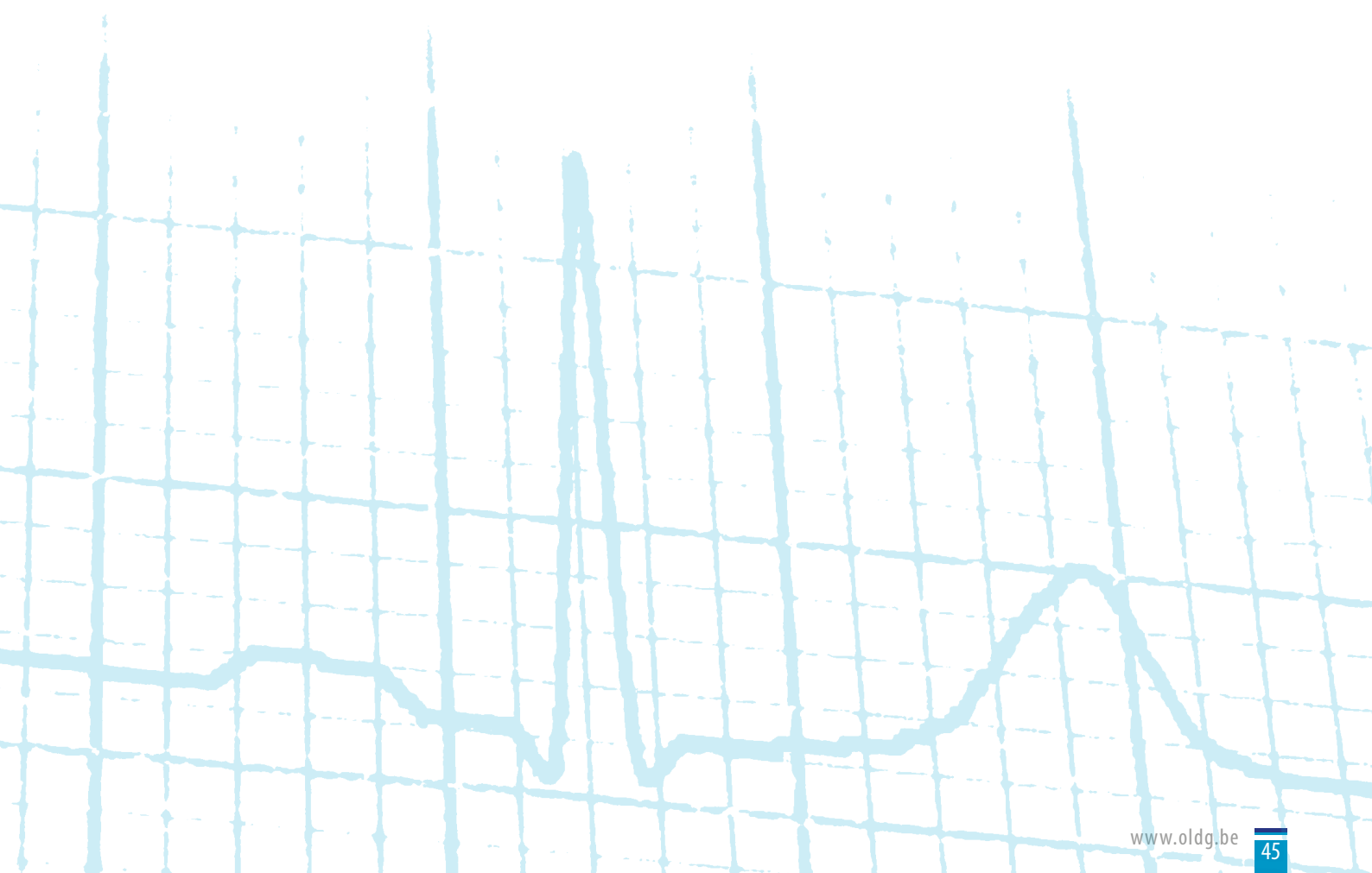
Er worden de laatste jaren ook meer levers getransplanteerd van DCD-donoren (Donation after Circulatory Death). Indien er een zorgvuldige selectie gemaakt wordt van zowel donor als receptor merken we dat zowel de greffe- als patiëntenoverleving aanvaardbaar is.

FIGUUR 2.19 | zesjaars-patiënten- en greffeoverleving van DCD-donorlevers. Bron: UZ Leuven



TABEL 2.6 | aantal patiënten die een DCD-lever kregen ten opzichte van de totale transplantatieactiviteit

	Aantal
2016	24 (30%)
2015	23 (34%)
2014	21 (29%)
2013	15 (17%)
2012	10 (15%)
2011	7 (11%)
2010	6 (8%)
2009	12 (20%)
2008	4 (6%)
2007	2 (3%)
2006	0 (0%)
2005	3 (6%)
2004	1 (2%)
2003	2 (3%)



abdominale transplantatiechirurgie

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

algemene interne geneeskunde

prof. dr. Steven Vanderschueren

nefrologie

prof. dr. Dirk Kuypers, prof. dr. Maarten Naesens

hepatologie

prof. dr. Frederik Nevens

kindergeneeskunde nefrologie & transplantatie

prof. dr. Elena Levtchenko, dr. Noël Knops
prof. dr. Djalila Mekahli, dr. Jean Herman

psychologe

Karine Van Tricht

HILA

prof. dr. Marie-Paule Emonds

anesthesiologie

dr. Marleen Verhaegen

teams OKa - hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Gert Mees
Carine Breunig

transplantatiecoördinatie

Glen Van Helleputte, Nele Grossen

sociaal werk

Femke Hoebrechts

Zorgprogramma 'levende donatie'

Het zorgprogramma 'levende nierdonatie' startte in 1997 na een positief advies van de commissie medische ethiek. In 2000 werd de eerste levende leverdonatie uitgevoerd en in 2007 vond de eerste levende dunnedarmdonatie plaats.

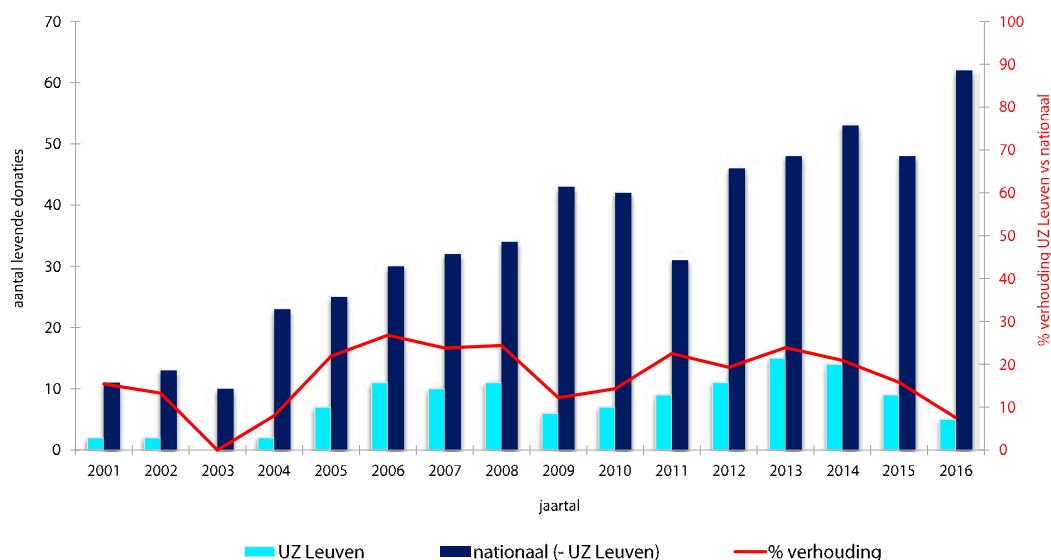
Het zorgprogramma 'levende donatie' groeide uit tot een pluridisciplinair zorgprogramma. Daar maken niet alleen de artsen en andere ziekenhuismedewerkers die betrokken zijn bij de screening, deel van uit, maar ook de behandelende artsen van de ontvangers – namelijk van de diensten nefrologie, hepatologie en kindergeneeskunde nefrologie. Kandidaat-donoren worden 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, onafhankelijk van het transplantatieteam, vertegenwoordigt de kandidaat-donor gedurende de volledige screening.

Levende donoren worden levenslang jaarlijks opgevolgd.

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 2.20 | verhouding levende donatie transplantaties: UZ Leuven versus nationaal (aantal en percentages) 2001-2016



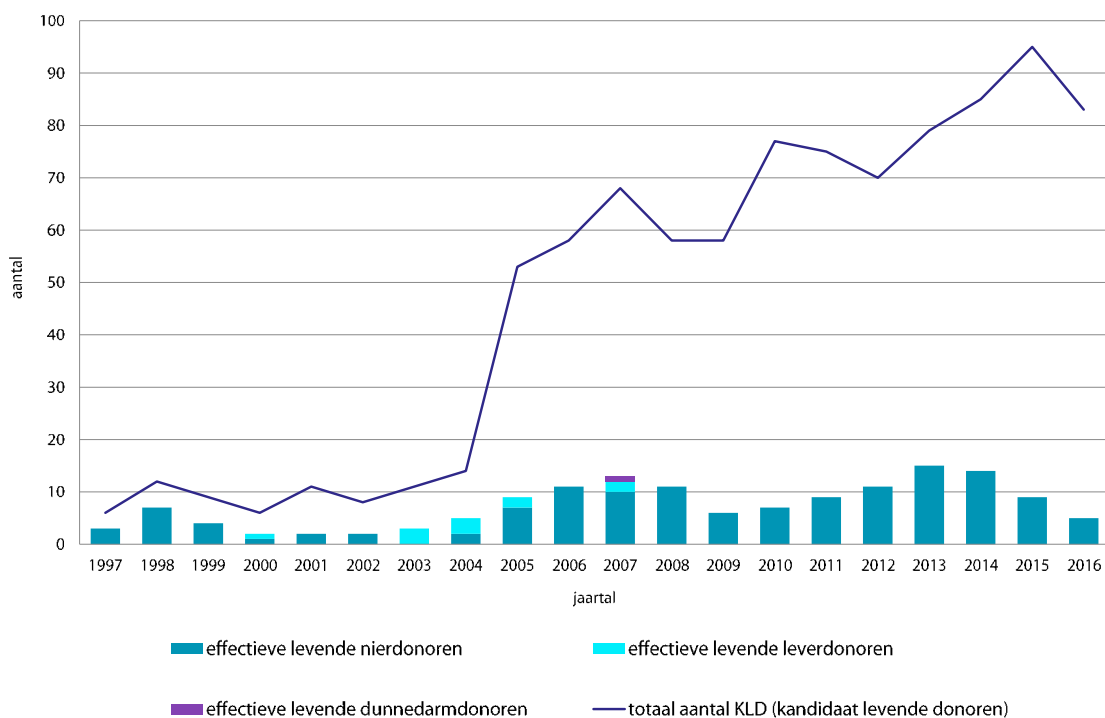
LEVENDE DONATIE VAN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM

Transplantatieactiviteiten

Sinds de start van het levende donorprogramma in UZ Leuven - levende nierdonatie in 1997, levende leverdonatie in 2000, levende dunnedarmdonatie in 2007 – tot eind 2016 werden 892 kandidaat-levende donoren (KLD) gescreend voor 585 kandidaat-receptoren (543 kandidaat-nierreceptoren, 41 kandidaat-leverreceptoren en 1 kandidaat-dunnedarmreceptor). Voor elke kandidaat-receptor was dus 1,51 KLD beschikbaar.

- 812 KLD nier
- 79 KLD lever
- 1 KLD dunne darm

FIGUUR 2.21 | aantal kandidaten en effectieve levende donoren nier, lever en dunne darm 1997-2016



Tussen mei 1997 en eind december 2016 werden 148 levende-donatie-orgaantransplantaties uitgevoerd, waarvan 54 ingrepen (36.5%) de laatste 5 jaar plaatsvonden: 136 levende nierdonaties, 11 levende leverdonaties en 1 levende dunnedarmondonatie.

In 2016 stelden 83 mensen zich kandidaat om bij leven een nier af te staan; 13 kandidaturen werden weerhouden, 5 ingrepen uitgevoerd. 41 kandidaturen werden niet weerhouden, 43 kandidaturen waren nog in beraad.

In 2016 stelde niemand zich kandidaat voor levende leverdonor.

Profiel levende donoren

TABEL 2.7 | profiel effectieve levende donoren volgens geslacht (1997-2016)

	Mannelijk	Vrouwelijk
Nier	55	81
Lever	7	4
Dunne darm	-	1
Totaal	62	86

TABEL 2.8 | profiel effectieve levende donoren volgens leeftijd (1997-2016)

Leeftijd	Aantal nierdonoren	Aantal leverdonoren	Aantal dunnedarmondoren
18 – 30	8	8	-
31 – 40	29	2	-
41 – 50	43	-	1
51 – 60	38	1	-
61 – 70	18	-	-

TABEL 2.9 | profiel effectieve levende donoren volgens verwantschap met receptor (1997-2016)

	LRD ¹	LURD ²	Altruïstisch
Nier	82	53	1
Lever	11	-	-
Dundarm	1	-	-

¹ LRD = Living Related Donor; bloedverwanten, genetisch verwanten

² LURD = Living Unrelated Donor; emotioneel verwanten

TABEL 2.10 | profiel LRD volgens aard verwantschap met receptor (1997-2016)

LRD	Nier	Lever	Dunne darm
GENETISCH VERWANT	82	11	1
Broer/zus	21	1	-
Vader	20	1	-
Grootvader of -moeder	-	1	-
Moeder	32	3	1
Zoon/dochter	7	5	-
Neef/nicht	2	-	-
Oom/tante	-	-	-
EMOTIONEEL VERWANT	53	-	-
Partner (echtgenote)	30	-	-
Partner (echtgenoot)	17	-	-
Schoonzus of -broer	1	-	-
Schoonvader of -moeder	2	-	-
Vriendschappelijk	3	-	-
ALTRUIÏSTISCH	1	-	-

453 kandidaturen (399 KLD nier, 54 KLD lever) werden om verschillende redenen niet weerhouden (zie tabel 2.11).

TABEL 2.11 | redenen niet-weerhouden kandidaten levende donatie nier of lever (1997-2016)

Reden niet-weerhouden kandidatuur	Aantal
Mismatches (n=63)	
ABO	23
Positieve kruisproef	22
Size en/of leeftijd	18
Medische – psychosociale – chirurgische redenen	195
Donor withdrawal	67
Receptor withdrawal	20
Transplantatie met orgaan van overleden donor tijdens screening levende donor	54
Diverse redenen	54

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 2016 vond in UZ Leuven geen kruisdonatie plaats. Een alternatief programma is dat voor bloedgroep-incompatibele levende donatie. Dat is in UZ Leuven al bij 2 patiënten uitgevoerd. Beide procedures vonden plaats in 2013. In 2016 werden 9 kandidaten gescreend met oog op bloedgroep-incompatibele levende donatie. 1 bloedgroep-incompatibele levende donatie werd gepland voor begin 2017.

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; 1 jaar na de donatie wordt een nierfunctieonderzoek (Cr-EDTA en CT met volumetrie) uitgevoerd) en de follow-upgegevens worden geregistreerd in een databank.

28 levende donoren (20,6%) zijn omwille van multifactoriële redenen (bijvoorbeeld verblijf in het buitenland) niet meer in follow-up, de anderen worden minstens 1 keer per jaar uitgenodigd voor de consultatie.

| Resultaten

Levende-donor-niertransplantatie

RECEPTOREN (n=136) (zie figuren 2.22)

- 14,0% kinderen (< 16 jaar, n=19), 86,0% volwassen ontvangers (>16 jaar, n=117)
- Delayed Graft Function (DGF) (dialysenood < 8 dagen postTx): 1,7% (= 3 casussen: factor rejectie? DGF?)
- Primary Non Function (PNF): 0%
- acute rejectie: 26,4% (n= 36); volwassen ontvangers: 30,8%; kinderen: 0%
- 3 maanden en 6 maanden greffeoverleving: 99,3%
- éénjaars-greffeoverleving: 97,8% (n=136 nierTx). Reden greffeverlies (3 patiënten):
 - 1 casus: rejectie door therapieontrouw
 - 1 casus: recidief oorzakelijke ziekte
 - 1 casus: arteria renalis trombose

DONOREN (n=136)

- 0% peri-operatoire mortaliteit
- morbiditeit:
 - peri-operatief nood aan transfusie bij 1 patiënt (0,7%)
 - 1 chirurgische revisie op dag 0 voor een bloeding bij 1 patiënt (0,7%)
 - 1 chirurgische revisie door een wondinfectie (0,7%)
 - 6 patiënten (4,4%) met chronisch pijnprobleem
 - 8 patiënten (5,9%) met herstel van een littekenbreuk

Levende-donatie-levertransplantatie

RECEPTOREN (n=11)

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

DONOREN (n=11)

- 0% mortaliteit
- 1 revisie voor herstel littekenbreuk

Levende donatie dunnedarmtransplantatie

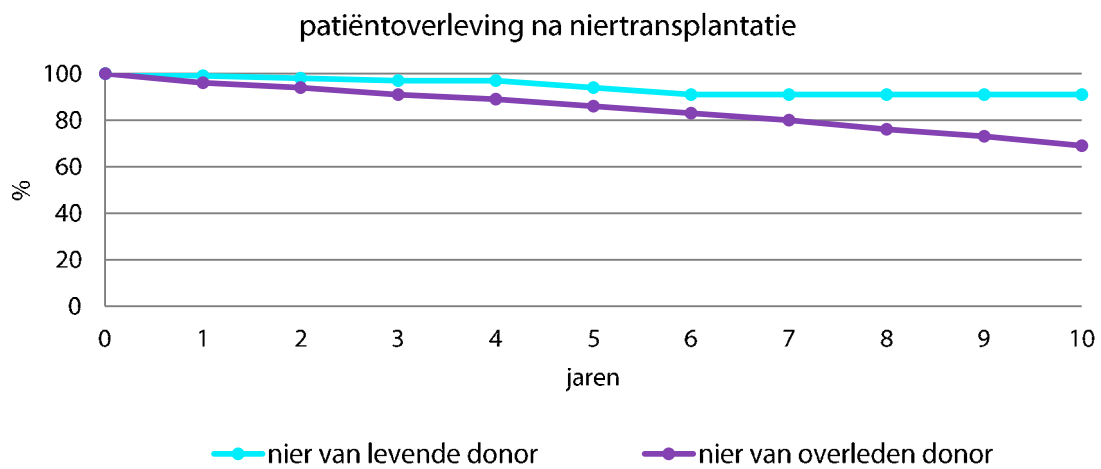
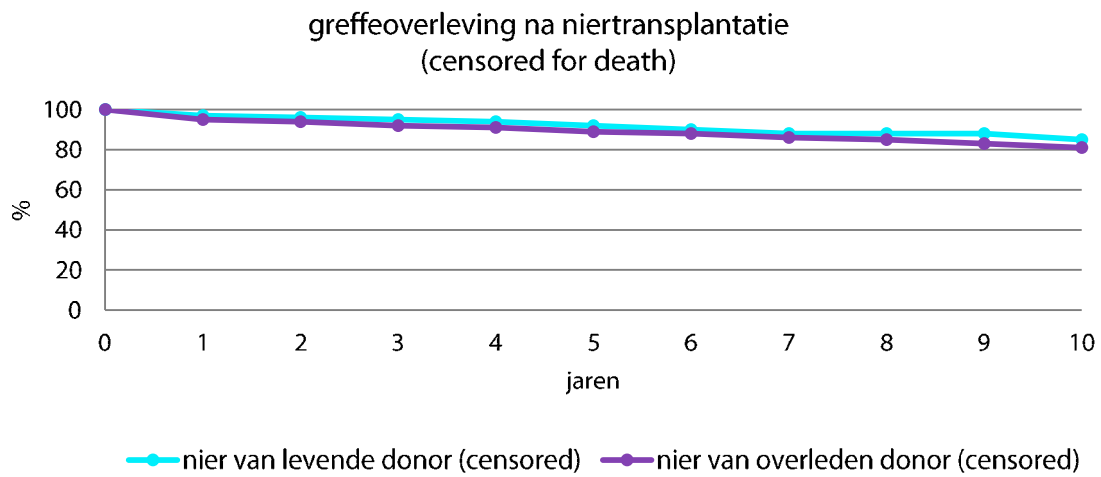
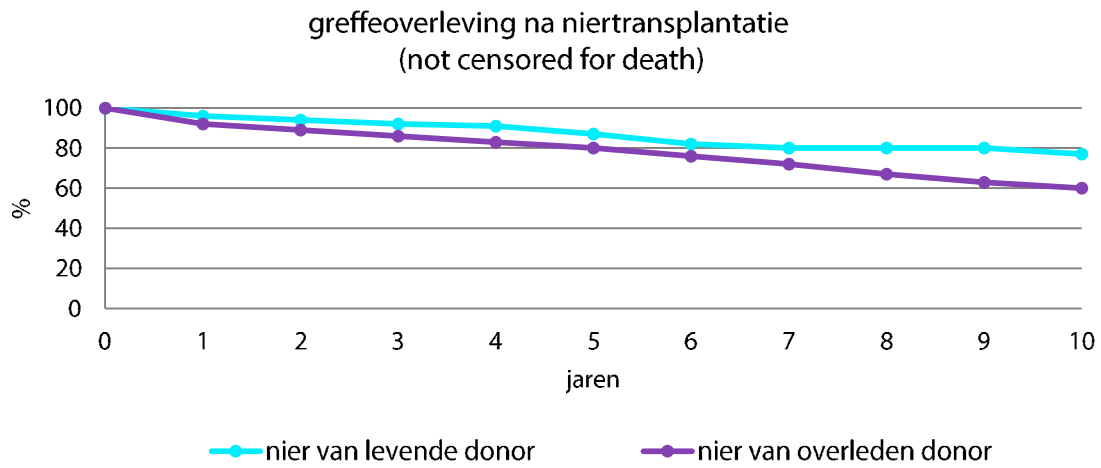
RECEPTOR (n=1)

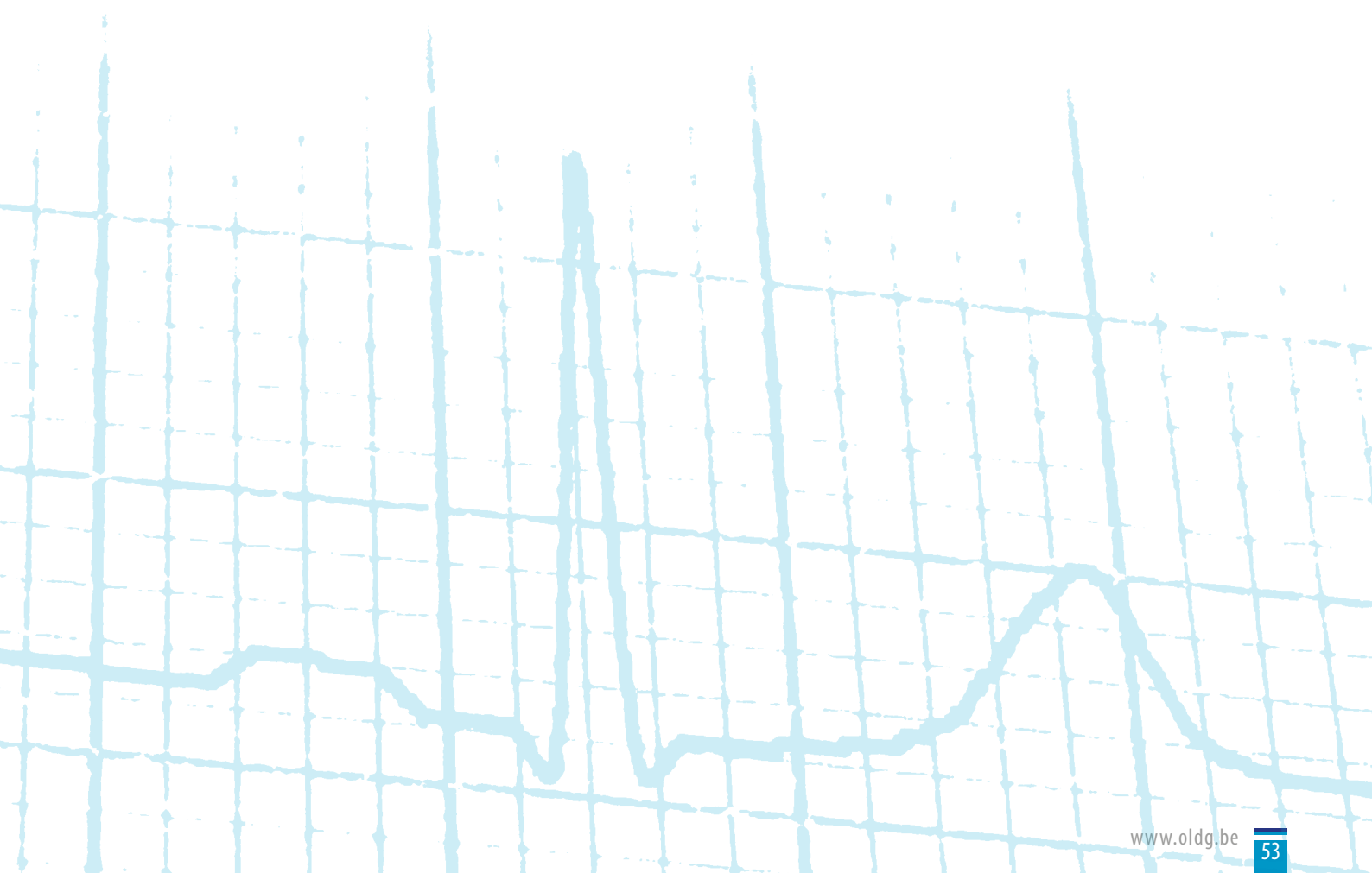
- greffeoverleving: greffeverlies ten gevolge van refractaire rejectie
- patiëntoverleving: de patiënt had nood aan een retransplantatie maar was 'lost to follow up'. We hebben vernomen dat de patiënt overleden is op 27 september 2012.

DONOR (n=1)

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

FIGUUR 2.22 | 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. Ben Sprangers

endocrinologie

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

abdominale transplantatiechirurgie

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

anesthesiologie

dr. Marleen Verhaegen

teams OKa – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx
Carine Breunig, Mathilde Dehairs, Mathias Nijs

verpleegkundig consulent

Katleen De Bondt

verpleegkundige post-transplantraadpleging

Cecile De Vlieghe

wachlijst management

Joke Gorter

sociaal werk

Christa De Baere

kinesitherapie

Leen Schepers

psychologische support

Karine Van Tricht

dieetadvies

Veerle Resselers

logopedie

Sofie Van Craenenbroeck

Zorgprogramma nier- en nier- pancreastransplantatie

Het jaar 2016 werd afgesloten met een totaal van 121 niertransplantaties waarmee de totale teller sinds de start van het Leuvens transplantatieprogramma op 4 364 eindigt. Er werden dit jaar opnieuw een beduidend aantal gecombineerde nier-pancreastransplantaties uitgevoerd. Dit is goed nieuws voor onze patiënten met diabetische nefropathie in het kader van type I diabetes mellitus, gezien niet alleen de nierfunctie hersteld wordt, maar ook insuliner therapie overbodig wordt. Er worden in UZ Leuven strikte kwaliteitscriteria gehanteerd voor de aanvaarding van een donorpancreas waardoor soms de wachttijd voor een individuele patiënt vrij hoog kan oplopen. Daar tegenover staat dat deze donorselectie garantie geeft voor een uitstekende glycemiecontrole achteraf en ook een uitstekende overleving van de tegelijkertijd getransplanteerde nier. De kwaliteit van leven neemt dan ook significant toe na een geslaagde gecombineerde nier-pancreas transplantatie. Ook overige vormen van β -cel vervangende therapie worden aangeboden in UZ Leuven; zo onder andere door eilandjestransplantatie.

Een andere uitdaging vormt het toenemend aantal patiënten met anti-HLA antistoffen, meestal verworven tijdens voorgaande niertransplantaties of ten gevolge van zwangerschap. Voor patiënten met een uitzonderlijk hoog aantal anti-HLA antistoffen wordt er een beroep gedaan op een speciaal ontworpen allocatiesysteem in samenwerking met Eurotransplant: het 'acceptable mismatch program'. Via deze weg kan toch gepoogd worden om de wachttijd voor een geschikt orgaan te verkorten met verzekering van een kwalitatief orgaan. Gezien het aantal re-transplantaties zal toenemen, blijft het limiteren van de wachttijd, onder andere door dit type van aangepaste allocatiemodellen, een belangrijk aandachtspunt. Tenslotte is er ook steeds meer evidentie dat de initiële beschadiging die een donororgaan ondervindt, een weerslag heeft op de langetermijnfunctie en overleving van het orgaan. Vanuit chirurgisch standpunt worden dan ook pogingen ondernomen om het bewaringsproces van donororganen te optimaliseren, onder andere door orgaanperfusietechnieken. Vanuit medisch standpunt worden verschillende nieuwe medicaties uitgetest die worden toegediend op het ogenblik van de transplantatie met als doel het herstelproces van de nier te bevorderen, de schade te limiteren en vroegtijdige 'slijtage' van het orgaan te beperken. Deze vormen van therapie kunnen een waardevolle aanvulling worden op de klassieke immunosuppressieve behandeling die vooral tot doel heeft de immunologische beschadiging van de nier door acute en chronische afstoting te voorkomen.

Het jaar 2016 sluit opnieuw succesvol af en geeft ons nieuwe uitdagingen om te zoeken naar manieren om de kwaliteitszorg bij niertransplantatie nog verder te verbeteren.

NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE

| Transplantatieactiviteiten

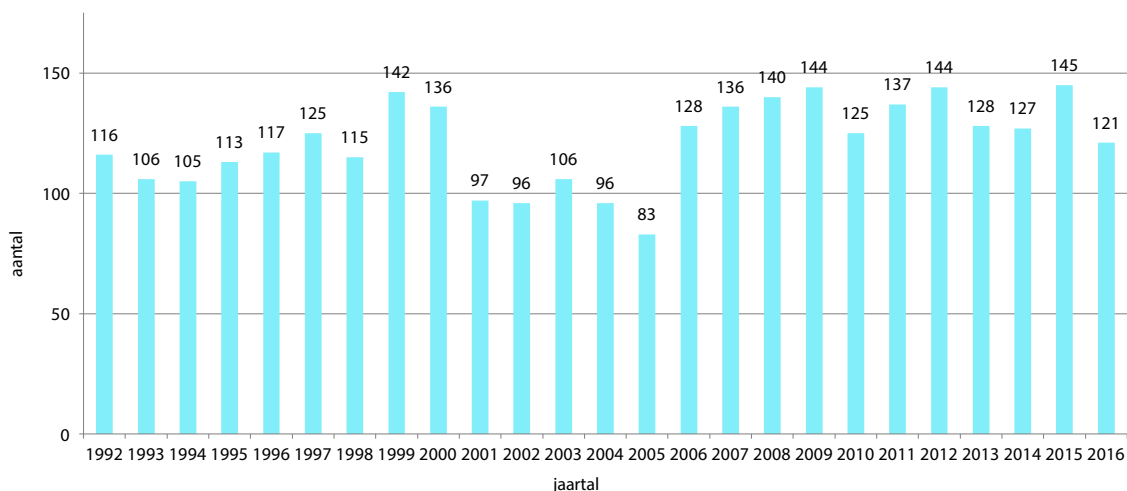
De cijfers hebben betrekking op transplantaties bij volwassen patiënten. De niertransplantaties die bij kinderen werden uitgevoerd komen aan bod in deel 4: Pediatrische transplantaties.

Er werden in 2016 in totaal 121 niertransplantaties uitgevoerd. 107 patiënten kregen een eerste transplantatie, bij 12 patiënten ging het om een tweede transplantatie en 2 patiënten werden dat jaar voor de derde keer getransplanteerd (figuur 2.23).

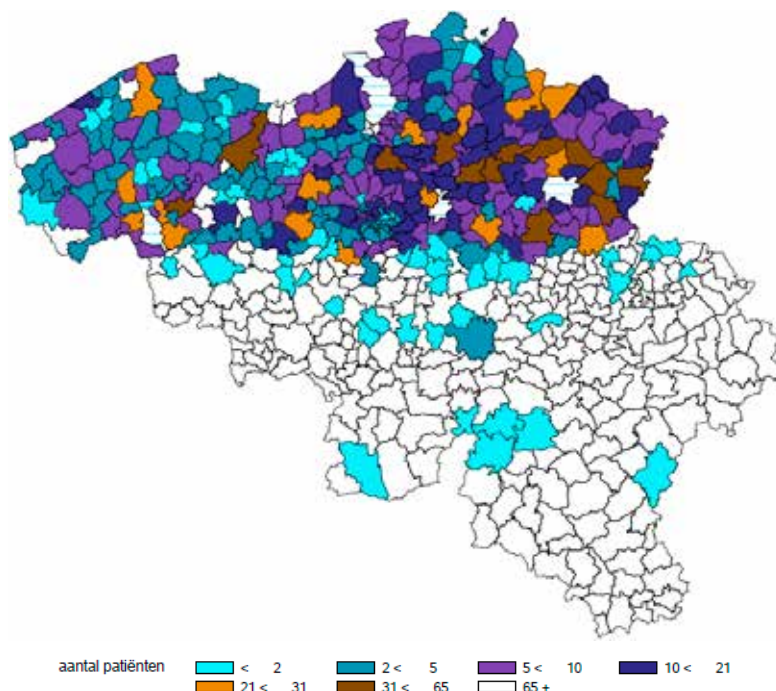
Het aantal transplantaties met een nier van een levende donor is ook in 2016 verder gedaald. In 2011 werden 9 patiënten getransplanteerd met een nier van een levende donor, in 2012 waren dat er 11 en in 2013 steeg het aantal tot 15 patiënten. In 2014 zakte het aantal lichtjes tot 14 patiënten en in 2015 daalde dit verder tot 7 patiënten en in 2016 werden er slechts 4 patiënten getransplanteerd met een nier van een levende donor.

Het aantal transplantaties met nieren van non-heart-beating donoren (of DCD-donoren, donation after circulatory death) is na de sterke stijging in 2015 ook afgenomen. In 2016 werden 26 transplantaties uitgevoerd met nieren van DCD-donoren. Procentueel gezien worden wel nog 1 op de 5 transplantaties uitgevoerd met een nier van een DCD-donor.

FIGUUR 2.23 | evolutie aantal niertransplantaties 1992-2016



FIGUUR 2.24 | geografische herkomst nierreceptoren (1963-2016)

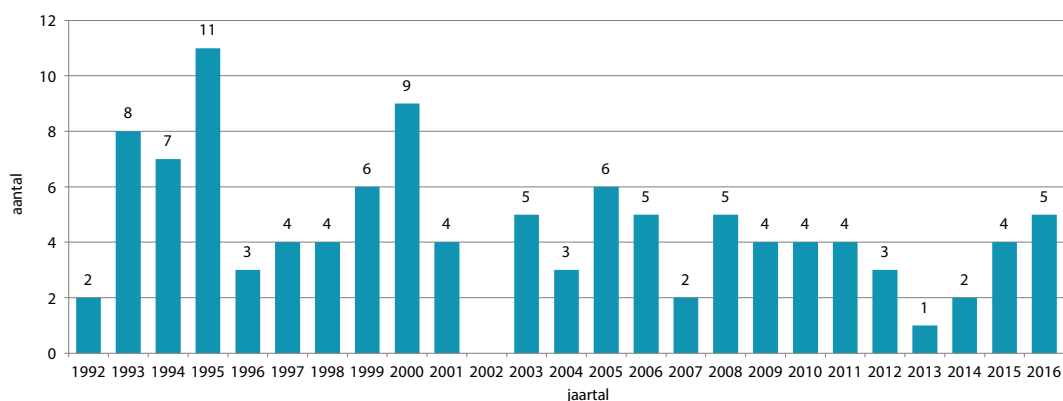


In 2016 is aantal gecombineerde transplantaties op hetzelfde peil gebleven als de voorgaande jaren. In 2014 werden 15 gecombineerde transplantaties uitgevoerd, en in 2015 waren het er 12. In 2016 werden er in totaal ook 12 gecombineerde transplantaties uitgevoerd: 7 gecombineerde nier-levertransplantaties, 5 nier-pancreastransplantaties (figuur.2.25). Er werden wel geen nier-harttransplantaties noch gecombineerde nier-longtransplantaties uitgevoerd (tabel 2.12).

TABEL 2.12 | aantal gecombineerde niertransplantaties tussen 2005 en 2016

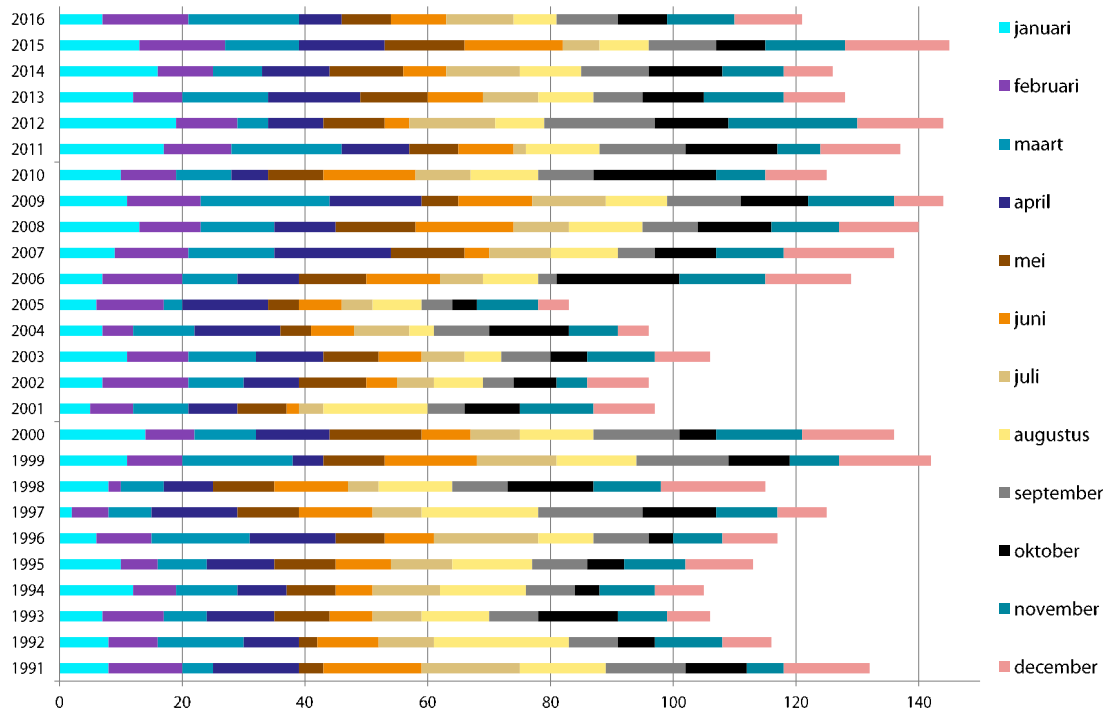
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nier + lever	1	5	4	5	3	9	8	11	4	10	6	7
Nier + hart	-	1	1	-	-	3	1	-	1	1	1	-
Nier + long	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-
Nier + pancreas	6	5	2	5	4	4	4	3	1	2	4	5
Nier + darm	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-
Totaal	7	13	8	10	7	16	14	18	6	15	12	12

FIGUUR 2.25 | jaarlijks aantal gecombineerde nier-pancreastransplantaties tussen 1992 en 2016



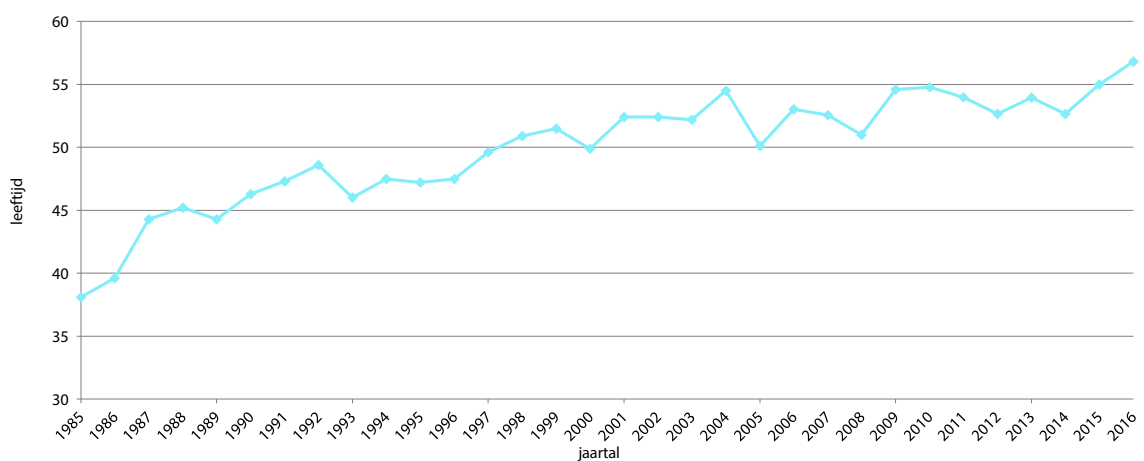
De transplantatieactiviteit was in 2016 erg fluctuerend. Het grootste aantal transplantaties (18) werd dat jaar uitgevoerd in maart. Rustigere maanden waren januari, april en augustus met telkens 7 transplantaties (figuur 2.26).

FIGUUR 2.26 | evolutie van het maandelijks aantal niertransplantaties over de voorbije jaren



De gemiddelde leeftijd van de patiënten op het moment van de transplantatie neemt verder toe. In 2015 was de gemiddelde receptorleeftijd 55 jaar, in 2016 steeg de gemiddelde leeftijd naar 56,8. (figuur 2.27).

FIGUUR 2.27 | evolutie van de gemiddelde receptorleeftijd sinds 1985

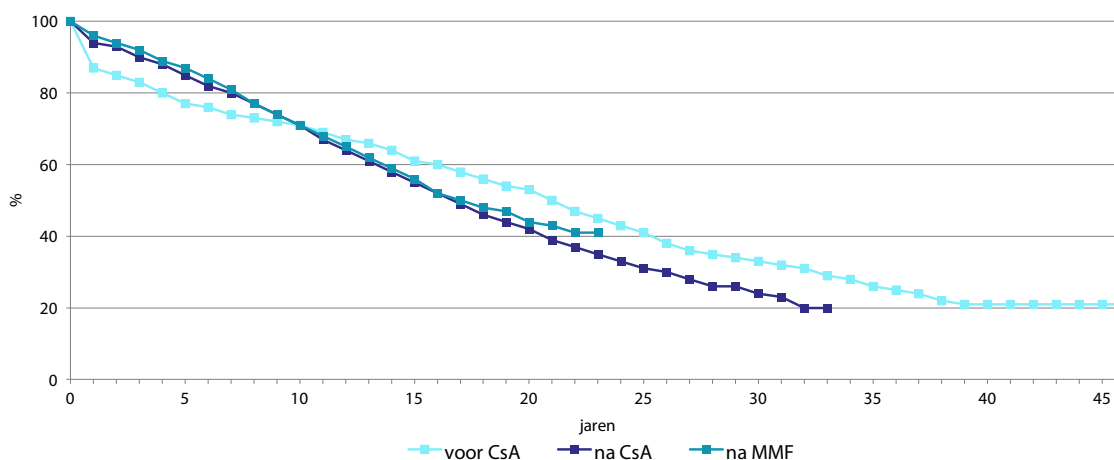


Resultaten overleving van de patiënt

De actuariële patiëntoverleving vóór en na 1983 wordt getoond in figuur 2.28 (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 twaalf jaar na transplantatie blijken beide curven gelijk te lopen (Wilcoxon $p=0.006$ – log rank n.s.).

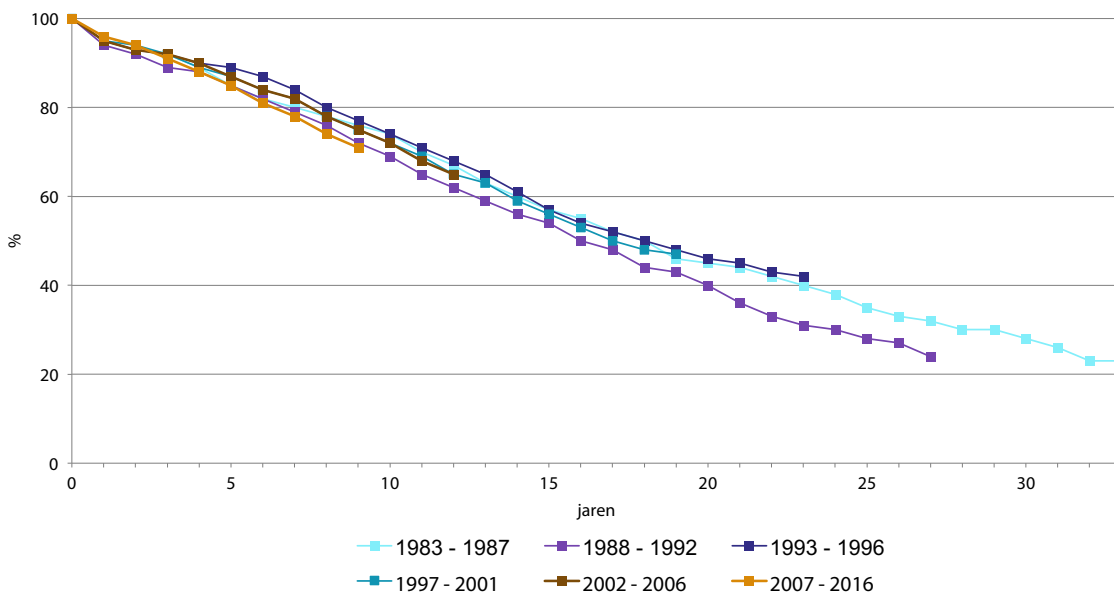
De actuariële patiëntoverleving na 1993 (het introductiejaar van mycofenolaat mofetil (MMF)) wordt eveneens getoond. De curve is aanvankelijk iets hoger dan de CsA-curve, maar uiteindelijk loopt de MMF-curve parallel met de curve van de andere getransplanteerde patiëntengroepen.

FIGUUR 2.28 | actuariële patiëntoverleving voor en na de introductie van cyclosporine (CsA) en mycofenolaat mofetil (MMF)



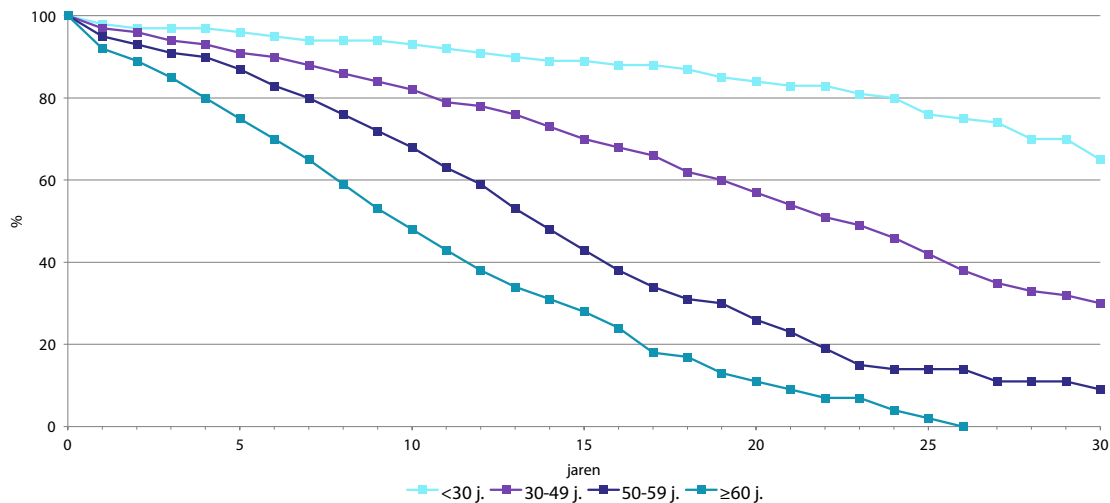
De analyse van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983, telkens berekend voor opeenvolgende periodes van 5 jaar wordt getoond in figuur 2.29. Daaruit blijkt dat de vijfjaarsoverleving na 1992 in het begin lichtjes toeneemt. Dat positieve resultaat van vijfjaarsoverleving blijkt echter op termijn te verdwijnen.

FIGUUR 2.29 | evolutie van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983



Figuur 2.30 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 25 jaar is nog 75% in leven in de groep met patiënten jonger dan 30 jaar en 42% in de groep met leeftijden tussen 30 en 49. Bij patiënten, die getransplanteerd werden op oudere leeftijd (ouder dan 60 jaar), ligt de overlevingskans na 20 jaar onder 20%.

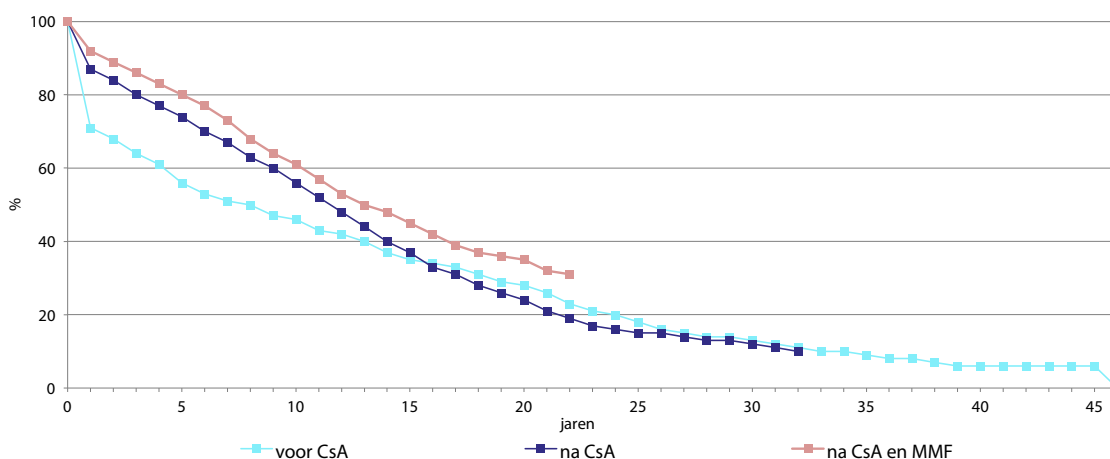
FIGUUR 2.30 | actuariële patiëntoverleving in functie van de leeftijd



Resultaten van de nieroverleving

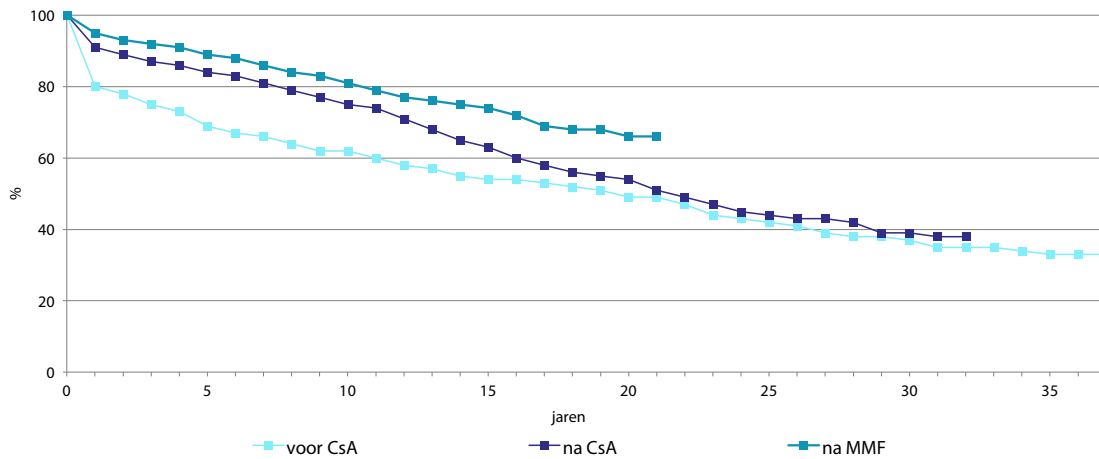
De actuariële nieroverleving, waarbij het overlijden van de patiënten met een functionele greffe wordt beschouwd als eindpunt (not censored for death) wordt getoond in figuur 2.31. Het opvallende verschil, in de eerste jaren na transplantatie, tussen patiënten die getransplanteerd zijn voor en na de introductie van cyclosporine, is gekend. Beide curves lopen nu bijna perfect gelijk. Opvallend blijft wel dat de curve van getransplanteerde patiënten ná de introductie van mycofenolaat mofetil opmerkelijk hoger ligt (op 20 jaar 35% ten opzichte van 24% en 28%).

FIGUUR 2.31 | actuariële nieroverleving voor en na CsA (not censored for death)



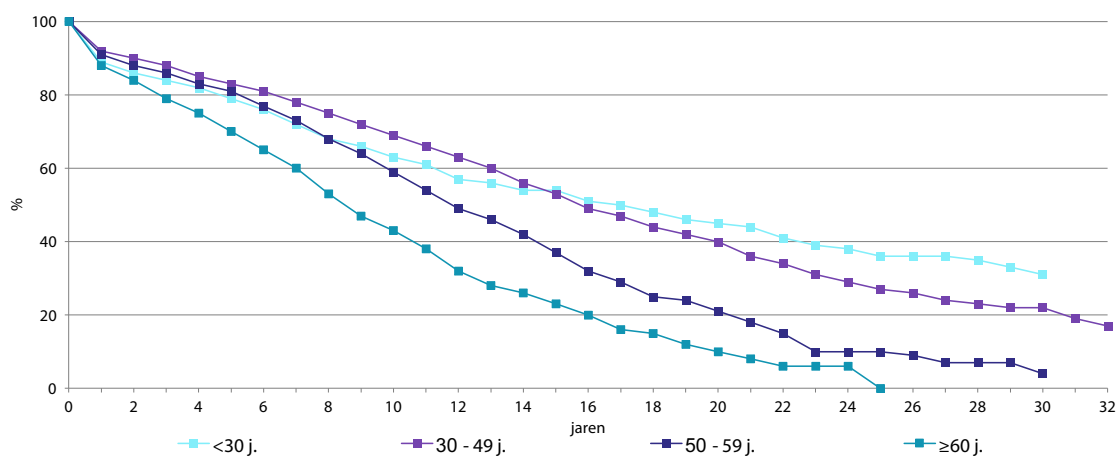
Figuur 2.32 toont de actuariële nieroverleving, waarbij patiënten die overlijden met een functionele greffe worden uitgesloten (censored for death). Ook hier is het opvallend dat getransplanteerde patiënten na de invoer van mycofenolaat mofetil het opmerkelijk beter stellen dan de getransplanteerden van daarvoor: 20 jaar na transplantatie respectievelijk 66%, 54% en 49%.

FIGUUR 2.32 | actuariële nieroverleving opgesplitst voor en na de introductie van cyclosporine (Cs) en de introductie van mycofenolaat mofetil (MMF) (censored for death)



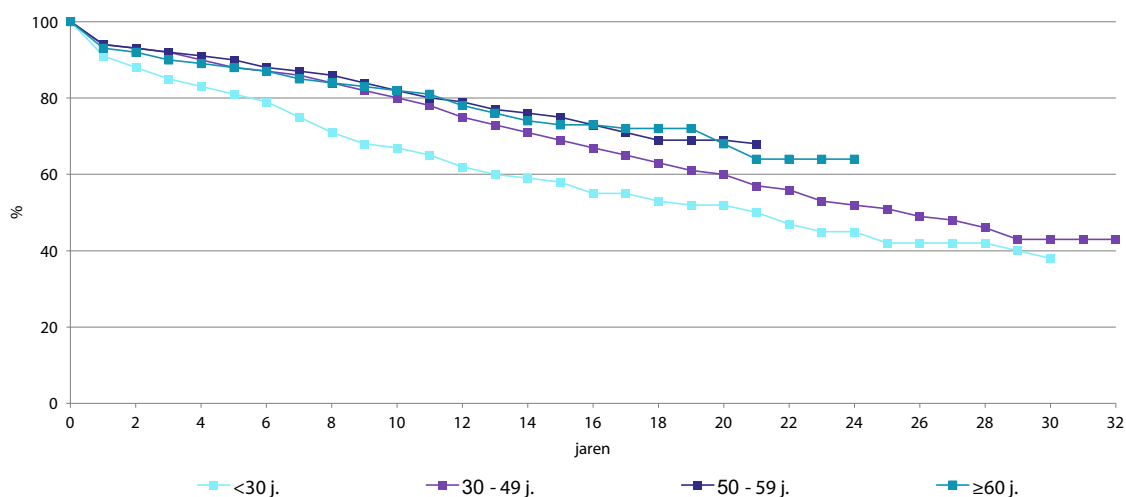
De actuariële nieroverleving wordt getoond in figuur 2.33. Als men rekening houdt met de leeftijd van de receptor, ziet men de opvallend grote verschillen tussen de jongere en oudere receptoren.

FIGUUR 2.33 | actuariële nieroverleving (not censored for death) in functie van leeftijd



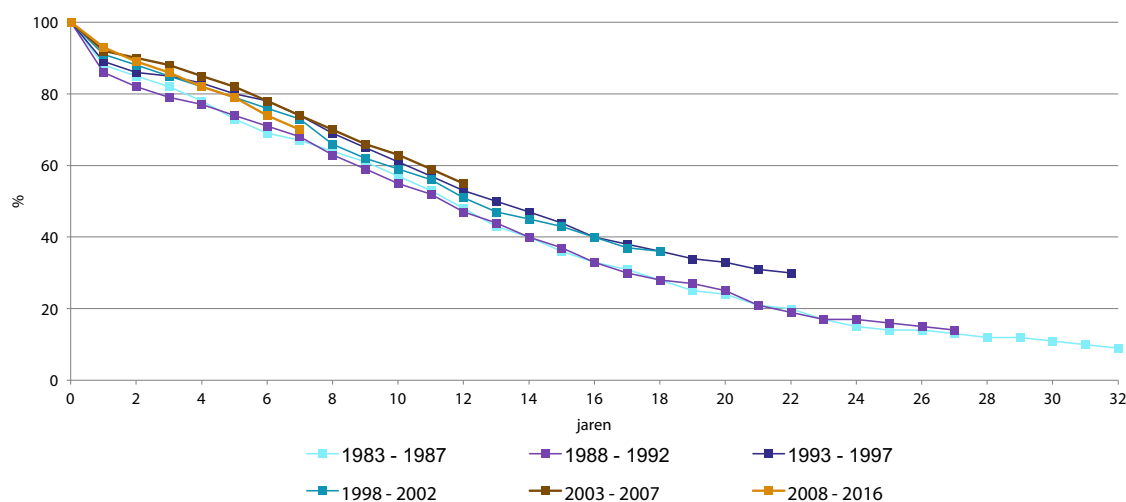
Figuur 2.34 toont dat de oudere leeftijds categorie in principe een betere intrinsieke nieroverleving heeft dan de jongere groepen, zo men ook rekening houdt met het overlijden (censored for death) van de receptor, vermits men kan stellen dat het verlies van de getransplanteerde nier, bij patiënten ouder dan 60 jaar, daarvoor een belangrijk deel aan te wijten is.

FIGUUR 2.34 | actuariële nieroverleving (censored for death) in functie van leeftijd



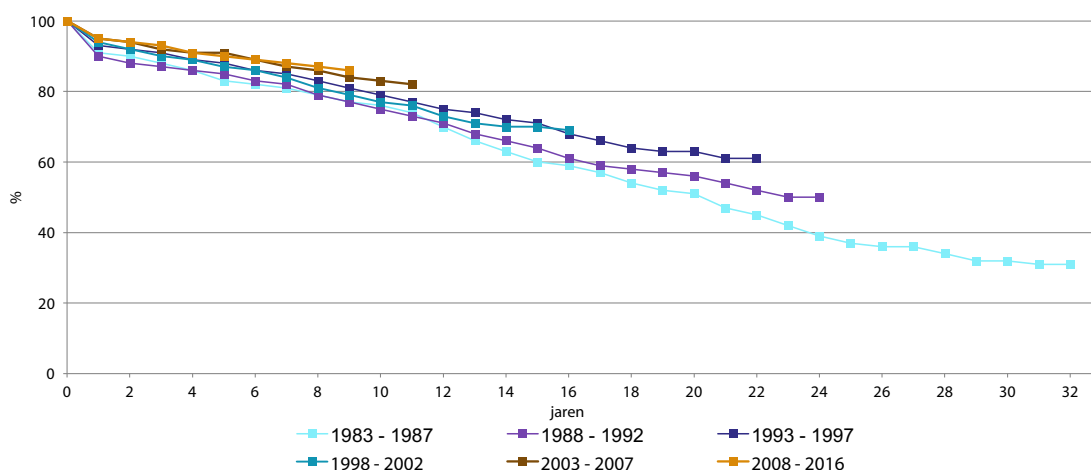
De nieroverleving neemt toe en de procentuele neerwaartse trend vermindert bij een vergelijking tussen transplantaties voor en na 1993. De vijfjaarsoverleving voor patiënten, die getransplanteerd zijn tussen 1983 en 1987, was 73%. Bij patiënten met een transplantatie na 1993 stijgt de vijfjaarsoverleving weliswaar, maar bij de groep getransplanteerde patiënten tussen 2008 en 2016 was het 79% en is het verschil dus vrij klein (figuur 2.35).

FIGUUR 2.35 | evolutie van de actuariële nieroverleving (not censored for death) sinds 1983



Figuur 2.36 toont de nieroverleving met als eindpunt transplantnierfalen zonder overlijden van de patiënt (censored for death) en bevestigt natuurlijk de voorgaande vaststelling. De vijfjaarsoverleving in de laatste groep (2008-2016) ligt maar liefst 7% hoger (90% ten opzichte van 83%).

FIGUUR 2.36 | evolutie van de actuariële nieroverleving (censored for death) sinds 1983

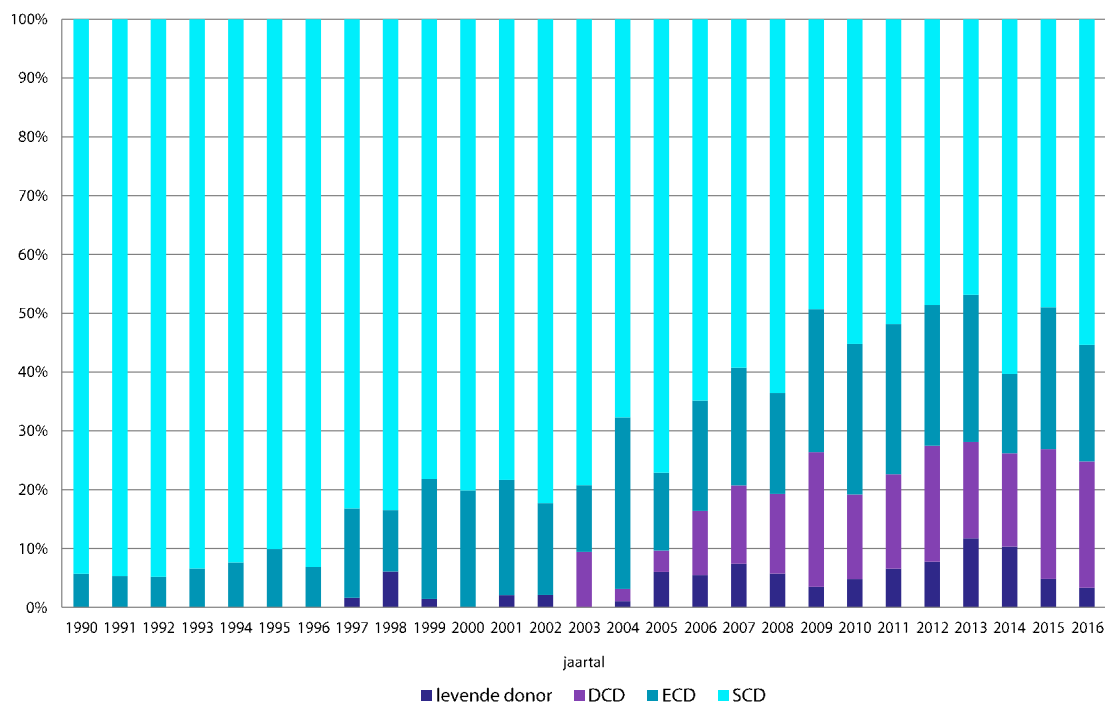


Evolutie donortypes

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.

Het gezamenlijk aandeel van ECD-, DCD- en LD-donoren was in 2016 net onder de 50%. (figuur 2.37)

FIGUUR 2.37 | percentage niertransplantaties in functie van het type van donoren 1990-2016



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
longtransplantatie
gecombineerde hart-longtransplantatie
tracheatransplantatie

cardiologie

prof. dr. Johan Vanhaecke, prof. dr. Johan Van Cleemput
dr. Walter Droogné, dr. Gábor Vörös, dr. Björn Cools*

*pediatrische cardiologie

cardiale heelkunde

prof. dr. Bart Meyns, prof. dr. Paul Herijgers, prof. dr. Bart Meuris
prof. dr. Filip Rega, dr. Wouter Oosterlinck, dr. Peter Verbrugge
dr. Steven Jacobs

anesthesiologie

prof. dr. Jan Van Hemelrijck, dr. Gert Poortmans
dr. Layth Al Tmimi, prof. dr. Steffen Rex

intensieve geneeskunde

prof. dr. Maria Schetz, prof. dr. Sophie Van Cromphaut, dr. Erwin De Troy
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet*

*pediatrische intensieve geneeskunde

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie

Luc Hoppenbrouwers, Eddy Vandezande, Nancy Vandenberg
Koen Vanhonselbrouck, Sabine Gryp

VAD-coördinatie

Suzanna Mijten
Katrien Vandersmissen, Jean Driesen, Marieke Roppe

verpleegkundig specialist

Nathalie Duerinckx

verpleegkundige dagzaal

Dominica Kums, Kristof Ausloos

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes, Karlien Degezelle

sociaal werk

Karen Niclaes, Sabine Vanoost

kinesitherapie

Theophiel Claes, Bart Peeters

psychologische support

Marijke Potargent

dieetadvies

Nelle Pauwels, Kathleen Gerits

Zorgprogramma harttransplantatie

Het harttransplantatieprogramma ging van start op 1 september 1987. Sindsdien werden 668 transplantaties uitgevoerd bij 637 patiënten (status op 27 februari 2017). Die patiënten komen uit heel Vlaanderen (*figuur 3.1*). De zorgverleners die vandaag rechtstreeks bij het harttransplantatieprogramma betrokken zijn, worden hiernaast opgesomd. Zelfs die vrij uitgebreide opsomming doet onrecht aan veel collega's en medewerkers van cardiologie, cardiale heelkunde en andere disciplines, vanuit de eerste lijn en vanuit andere ziekenhuizen, wiens inbreng misschien minder rechtstreeks maar daarom niet minder belangrijk is. Ook de medewerkers van het eerste uur, in alle disciplines en echelons, hebben een groot aandeel in het harttransplantatieprogramma zoals het nu reilt en zeilt.

HARTTRANSPLANTATIE

Transplantatieactiviteiten

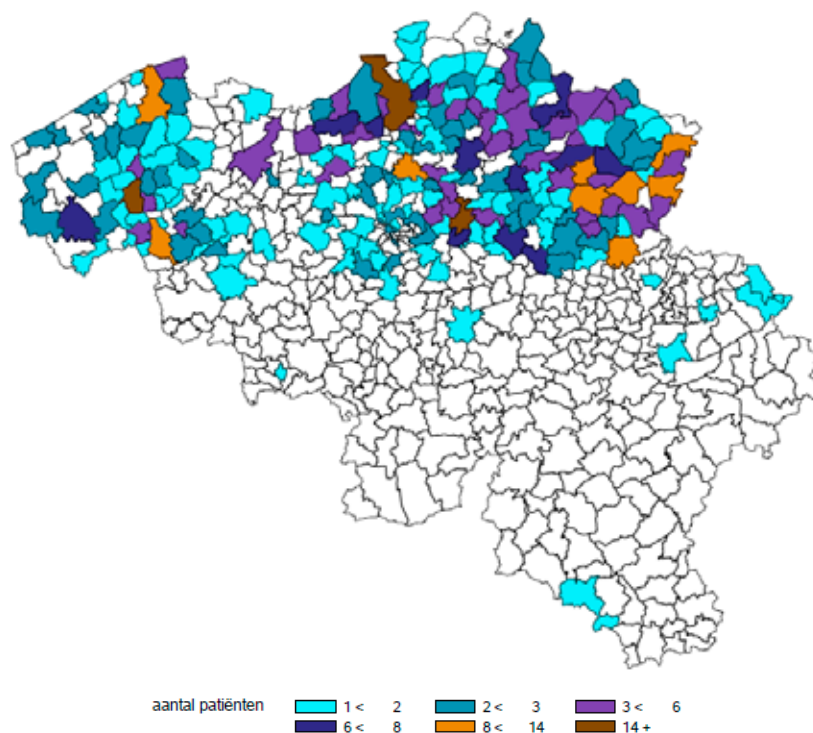
Na een langdurige periode met ongeveer 25 transplantaties per jaar, werden er in 2016 slechts 15 harttransplantaties uitgevoerd.

Deze daling komt overeen met een significante daling van het aantal harttransplantaties in België (figuur 3.3).

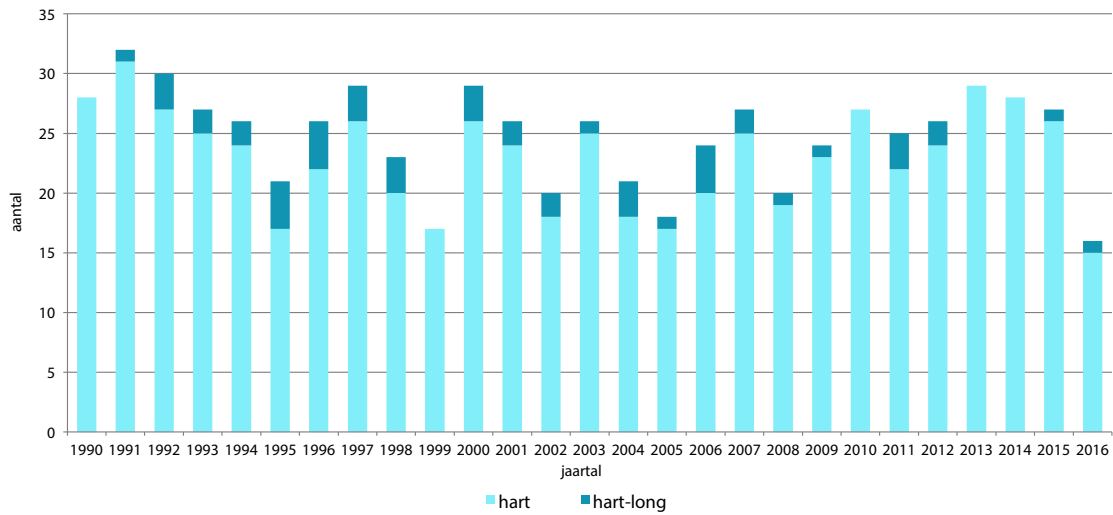
Door het beperkte aantal transplantaties bereikt het aantal patiënten op de wachtlijst een recordhoogte (figuur 3.4). Het totaal aantal patiënten op de wachtlijst in België bedraagt op dit moment 147. De verhouding tussen het aantal getransplanteerde patiënten en het aantal op de wachtlijst loopt hierdoor op tot 2,1. Deze ratio is gelukkig minder dramatisch dan de ratio's van Nederland (2,8) en Duitsland (2,5), maar toch een heel stuk slechter dan de verhouding in Oostenrijk (<1) en de nieuwere ET-landen (+/-1).

Minstens even zorgwekkend is de verder stijgende donorleeftijd. Wanneer we de donoren van onze twee pediatrische receptoren uitsluiten, bedraagt de gemiddelde donorleeftijd 49 jaar (fig. 3.7).

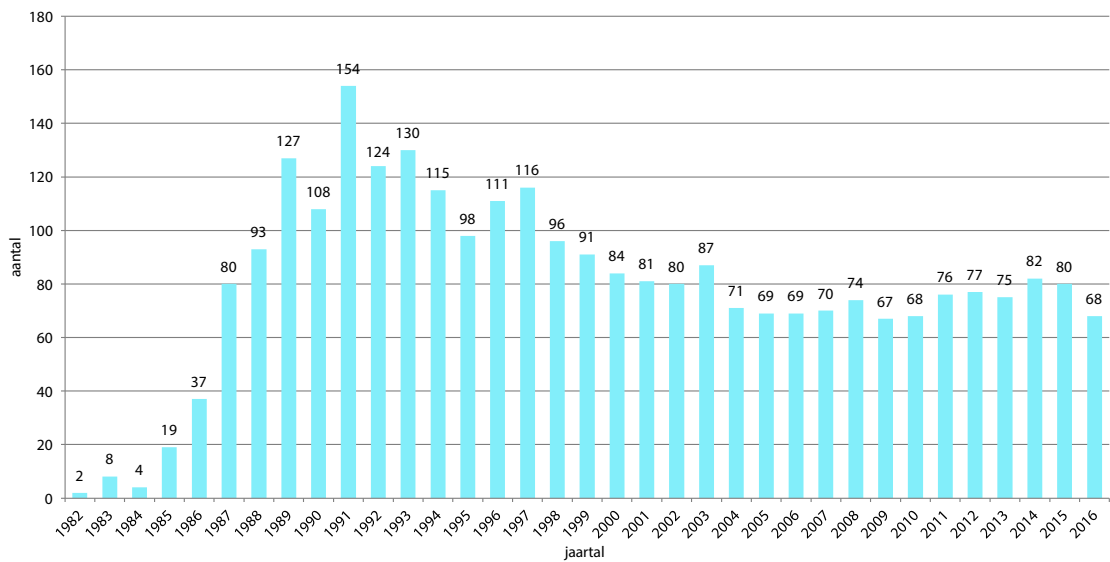
FIGUUR 3.1 | geografische herkomst van de harttransplantatiepatiënten



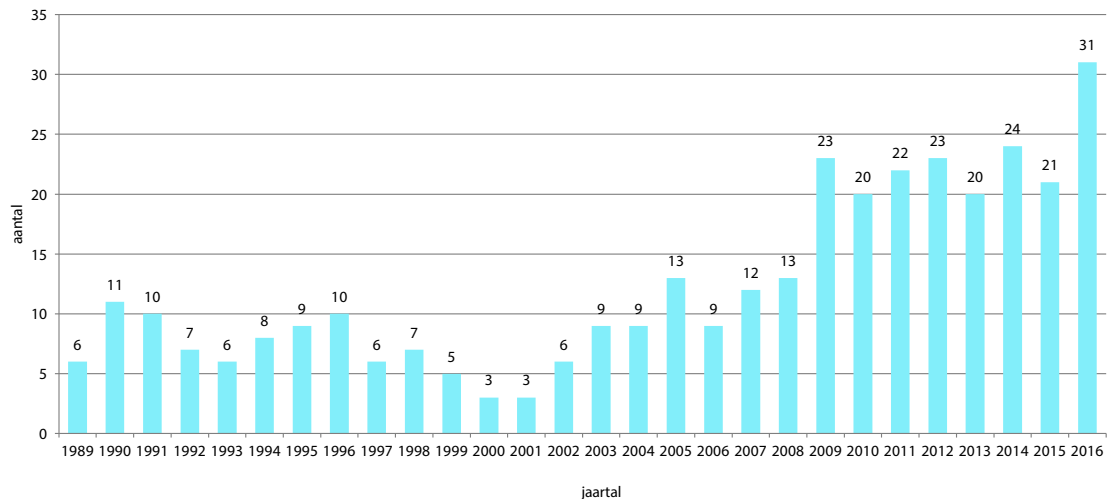
FIGUUR 3.2 | jaarlijks aantal harttransplantaties in UZ Leuven (1989 – 2016)



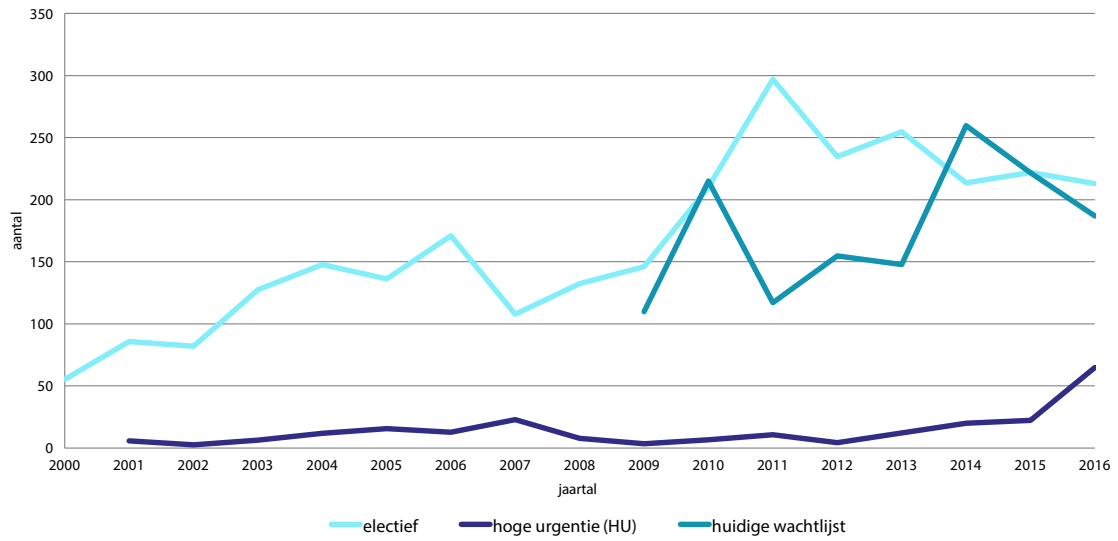
FIGUUR 3.3 | jaarlijks aantal harttransplantaties in België (1982 – 2016)



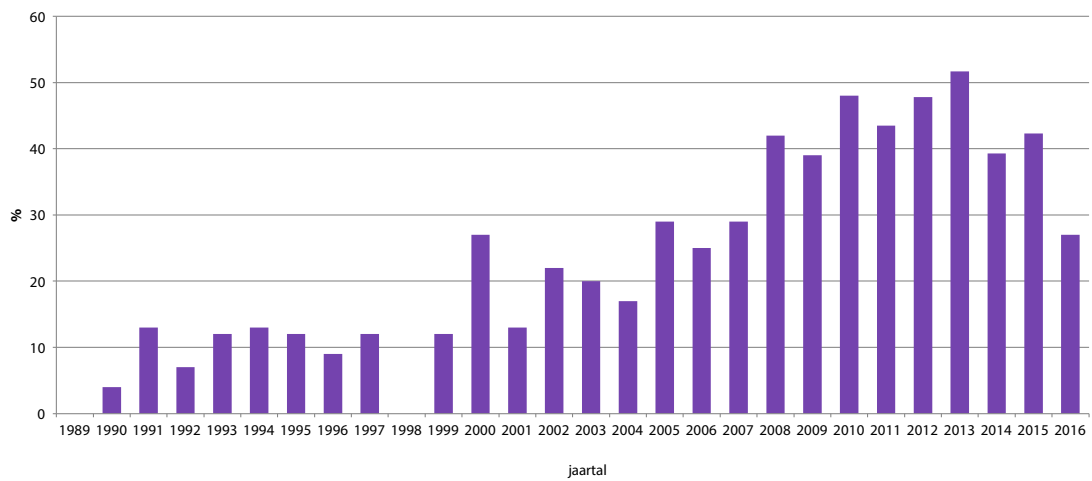
FIGUUR 3.4 | evolutie van het aantal patiënten op de wachtlijst op 31 december van elk jaar



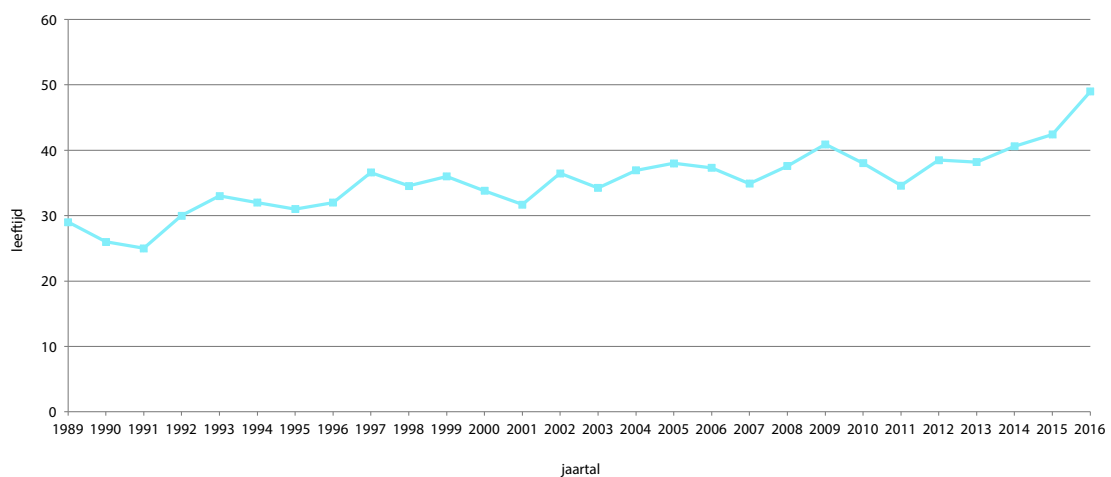
FIGUUR 3.5 | gemiddelde wachttijd voor harttransplantatie



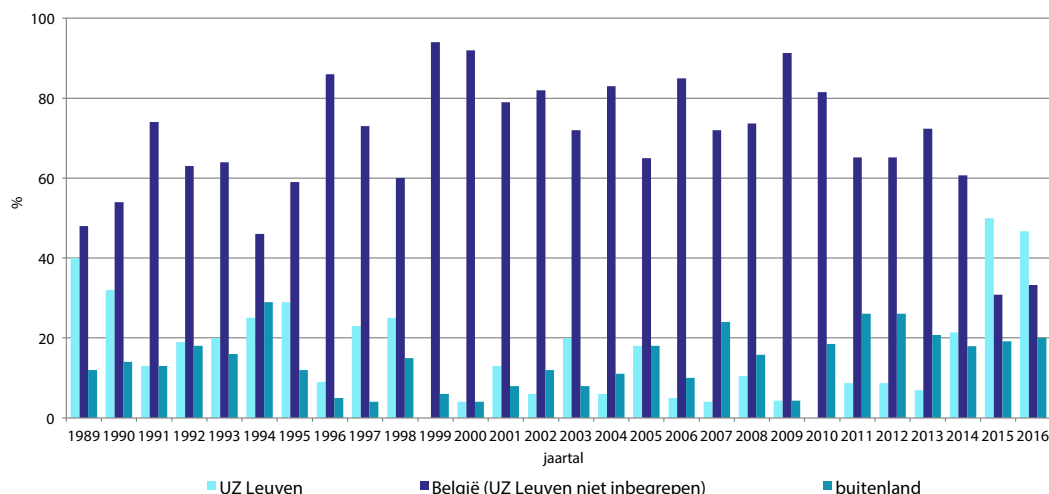
FIGUUR 3.6 | percentage patiënten met transplantatie vanaf een mechanische ondersteunende circulatie (bridge-to-transplant)



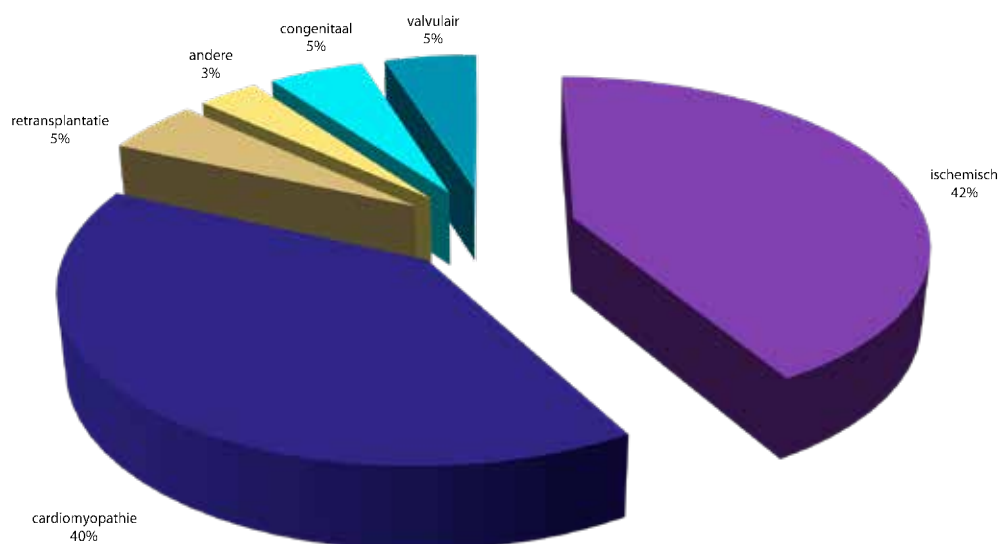
FIGUUR 3.7 | gemiddelde leeftijd hartdonoren



FIGUUR 3.8 | herkomst van de donorharten



FIGUUR 3.9 | oorspronkelijke hartziekte die de transplantatie noodzakelijk maakte



Transplantatieresultaten

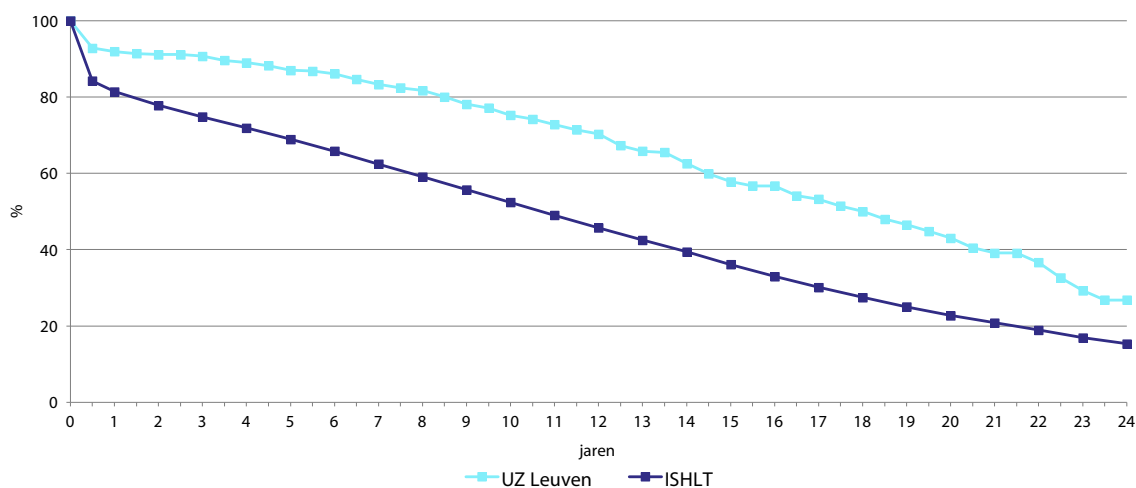
De overlevingsresultaten werden berekend op basis van onze ervaring tot en met eind 2015: 648 harttransplantaties bij 617 patiënten, inclusief 23 gecombineerde hart-niertransplantaties en 3 gecombineerde hart-levertransplantaties (de resultaten van 48 hart-longtransplantaties zijn niet opgenomen, maar zijn terug te vinden in de sectie 'longtransplantatie'). In figuur 3.10 wordt de actuariële patiëntoverleving vergeleken met de resultaten uit het wereldwijde register van de International Society for Heart & Lung Transplantation (ISHLT). De tienjaarsoverleving voor de hele Leuvense cohorte bedraagt momenteel 75% tegenover 52% in het ISHLT-register.

De korte- en middellangetermijnresultaten hebben, over opeenvolgende tijdsperioden, standgehouden op een hoog niveau, ondanks de toenemende complexiteit van de chirurgie en de soepele criteria voor zowel ontvangers als donoren. Dat lijkt er ook op te wijzen dat het frequente gebruik van mechanische

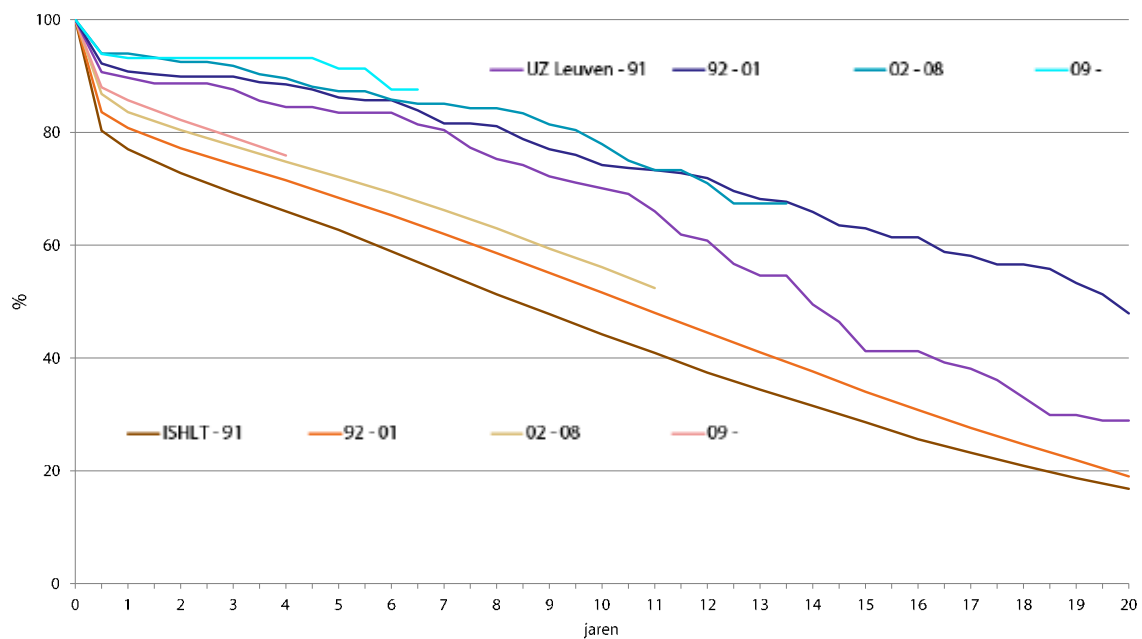
ondersteuning vóór de transplantatie geen nadelig effect heeft op de overleving na transplantatie. Op lange termijn is de overleving verder aan het verbeteren en in de meest recente patiëntengroepen bereikt de vijf- en tienjaarsoverleving respectievelijk 91 en 78% (figuur 3.11).

Eind 2016 waren er 390 harttransplantpatiënten in actieve follow-up (figuur 3.12) wat onder meer resulteerde in 1902 ambulante patiëntencontacten. (figuur 3.13).

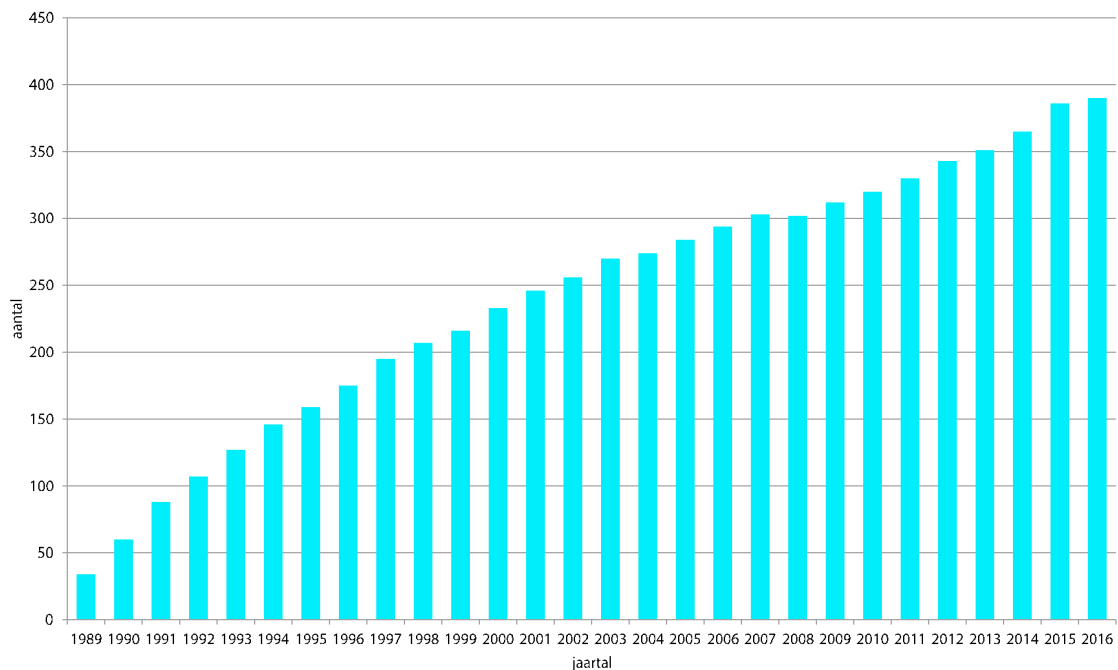
FIGUUR 3.10 | patiëntenoverleving na harttransplantatie, UZ Leuven versus ISHLT



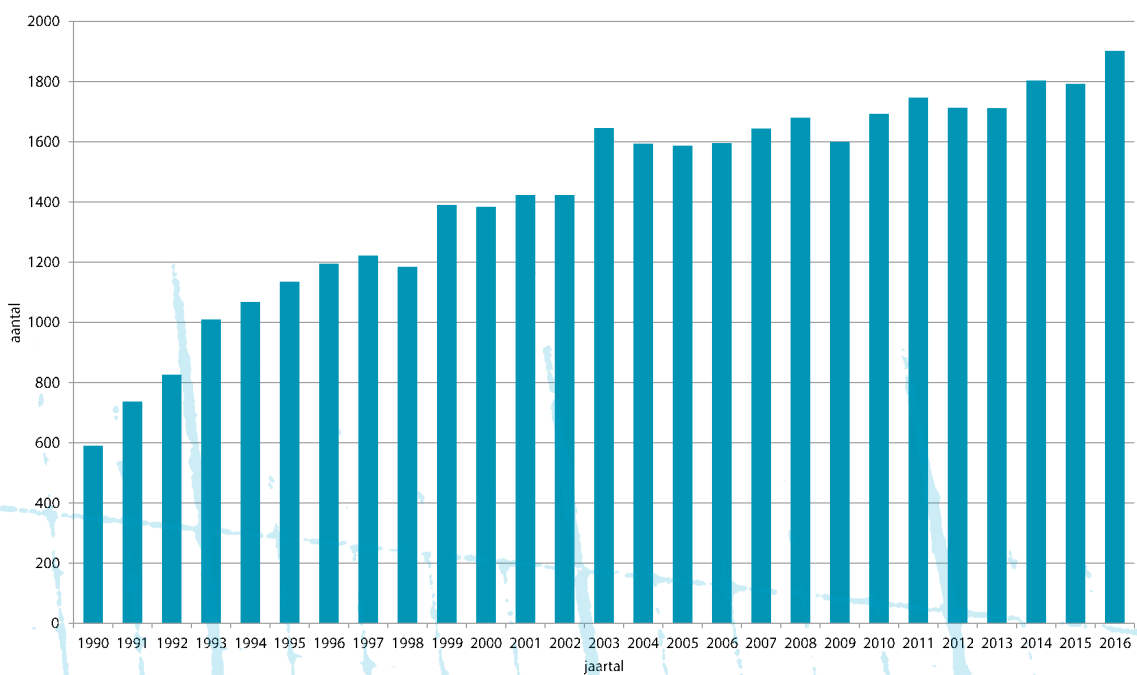
FIGUUR 3.11 | patiëntoverleving in opeenvolgende periodes, UZ Leuven versus ISHLT



FIGUUR 3.12 | aantal patiënten in actieve opvolging



FIGUUR 3.13 | aantal ambulante controles



pneumologie

prof. dr. Geert Verleden, prof. dr. Robin Vos
prof. dr. Lieven Dupont, dr. Jonas Yserbyt

thoraxheelkunde

prof. dr. Dirk Van Raemdonck, prof. dr. Paul De Leyn
prof. dr. Willy Coosemans, prof. dr. Philippe Naftoux
dr. Herbert Decaluwé, dr. Hans Van Veer, dr. Lieven Depypere

cardiologie

prof. dr. Johan Vanhaecke, prof. dr. Johan Van Cleemput
dr. Walter Droogné, dr. Gábor Vörös, dr. Björn Cools*

*pediatrische cardiologie

cardiale heelkunde

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

anesthesiologie

prof. dr. Arne Neyrinck, prof. dr. Steffen Rex

intensieve geneeskunde

prof. dr. Maria Schetz, prof. dr. Sophie Van Cromphaut, dr. Erwin De Troy
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet *

*pediatrische intensieve geneeskunde

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie

Magda Penninckx, Luc Hoppenbrouwers, Eddy Vandezande
Nancy Vandenbergh, Petra Janssens
Annemieke Schoonis

verpleegkundig specialist longtransplantatie

Veronique Schaevers

verpleegkundige dagzaal longtransplantatie

Christel Jans, Chris Rosseel, Mieke Meelberghs, Inge Reinquin, Alma Claes

secretariaat longtransplant dagzaal

Arlette Coomans, Doenja Putseys

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes, Karlien Degezelle

sociaal werk

Dirk Delva

kinesitherapie

Anne Cattaert

psychologische support

Karine Van Tricht

dieetadvies

Frederik Verstappen

Zorgprogramma (hart-)longtransplantatie

Het long- en hart-longtransplantatieprogramma dat in 1991 in UZ Leuven werd opgestart, voert de laatste 7 jaren gemiddeld 65 procedures uit. Binnen Eurotransplant blijft UZ Leuven daarmee het derde grootste centrum voor (hart-) longtransplantatie (na Hannover en Wenen). In ons land gebeuren gemiddeld 120 (hart-)longtransplantaties, in 3 actieve centra. Met gemiddeld 65 procedures per jaar, zijn we op nationaal niveau – en binnen de Benelux – het grootste centrum. De belangrijkste indicaties voor longtransplantatie blijven COPD, longfibrose, mucoviscidose en pulmonale hypertensie. Het aantal longfibrosepatiënten zit duidelijk in een stijgende lijn, wat het gevolg is van het toenemend aantal verwijzingen. De vijfjaars overleving na longtransplantatie is momenteel gestegen tot > 80% en dat blijft opmerkelijk beter dan de 56% uit het 'International Registry for Heart and Lung Transplantation'. Dat heeft ongetwijfeld deels te maken met de uitgebreide ervaring van ons hele team, maar ook met onze omschakeling van enkelzijdige naar dubbel-longtransplantaties, waardoor de overlevingskans sowieso hoger ligt.

(HART-)LONGTRANSPLANTATIE

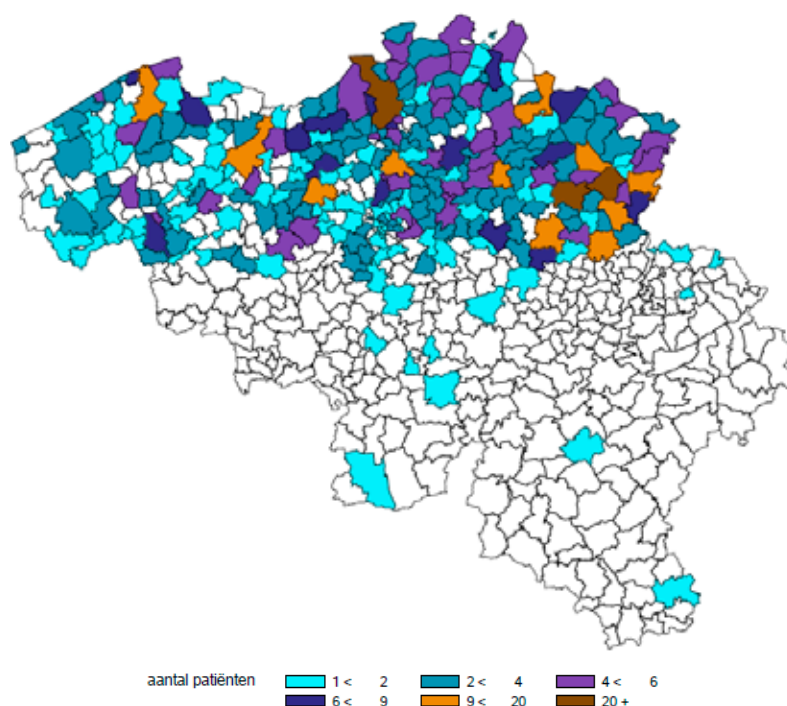
Transplantatieactiviteiten

Ten opzichte van 2015 is het aantal ingrepen weer toegenomen met 9%. Er werden alleen maar dubbel-longtransplantaties uitgevoerd. In 2016 werd één hart-longtransplantatie uitgevoerd.

TABEL 3.1 | aantal (hart-)longtransplantaties UZ Leuven (1996-2016)

	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16
Hart-long	4	3	3	-	3	2	2	1	3	1	4	2	1	1	-	3	2	-	-	1	1
Unilateraal	5	6	2	8	4	10	10	15	14	9	19	7	8	4	7	1	-	-	-	-	-
Bilateraal	3	4	8	4	13	20	21	27	22	29	34	44	40	42	51	58	79	59	58	64	70
Totaal	12	13	13	12	20	32	33	43	39	39	57	53	49	47	58	62	81	59	58	65	71

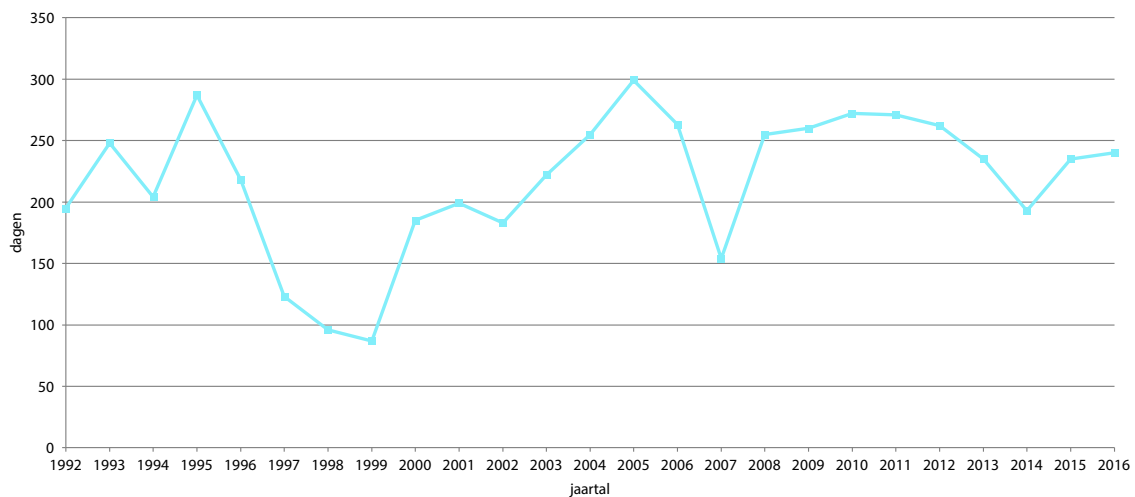
FIGUUR 3.14 | geografische herkomst van de (hart-)longtransplantatiepatiënten



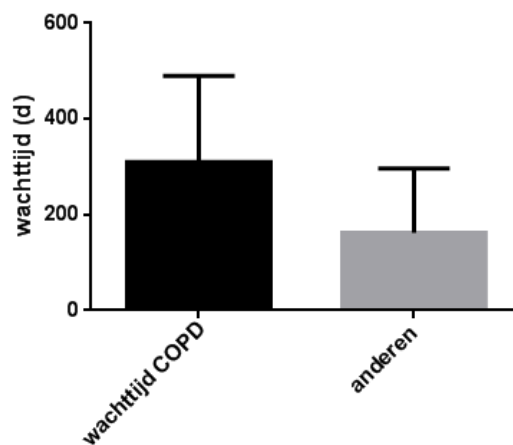
De gemiddelde wachttijd is wat verder opgelopen naar 240 dagen (variatie 1 - 887 dagen), ten opzichte van 230 in 2015. De wachtlijstmortaliteit blijft zeer laag (< 5%).

Wanneer we de wachttijd van COPD patiënten vergelijken met de andere indicaties (mucoviscidose en interstitieel longlijden), dan zien we een significant verschil in het nadeel van de COPD patiënten (310 ± 30 d versus 162 ± 23 d, $p=0.0003$), figuur 3.16.

FIGUUR 3.15 | gemiddelde wachttijd sinds 1992

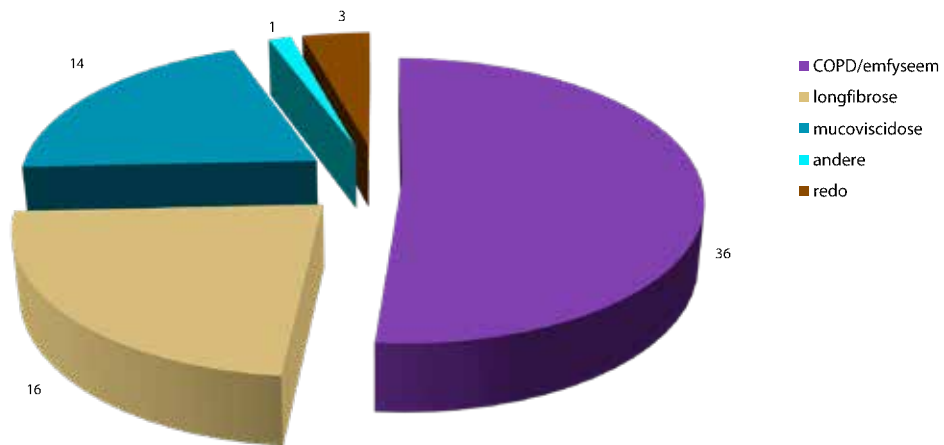


FIGUUR 3.16 | gemiddelde wachttijd voor COPD patiënten versus niet-COPD (mucoviscidose en interstitieel longlijden)



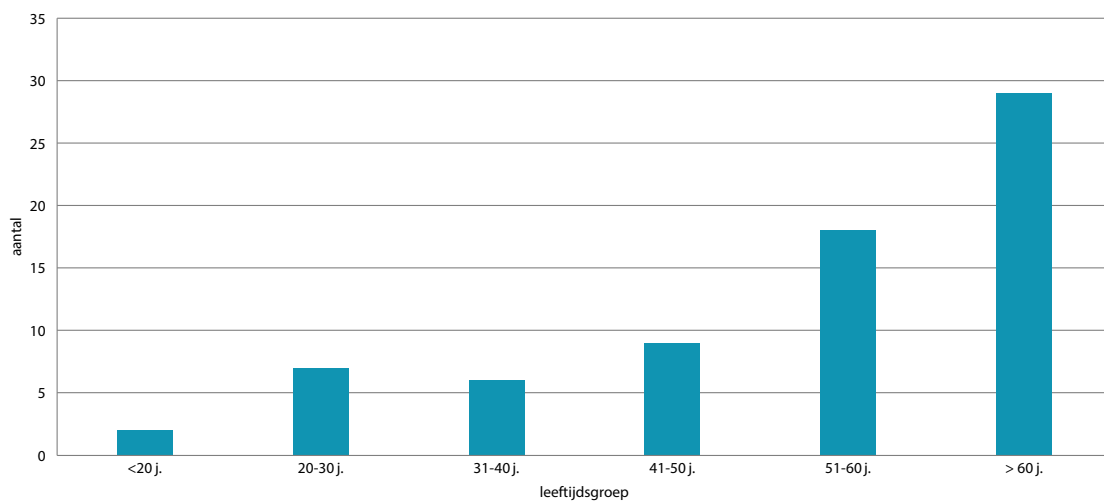
De indicaties voor longtransplantatie in 2016 blijven vergelijkbaar en zijn weergegeven in figuur 3.17. Emfyseem, gevolgd door mucoviscidose en longfibrose, blijven de belangrijkste indicaties. We zien een stabiel aantal transplantaties voor mucoviscidose (9% in 2014, 20% in 2015 en 2016). Het aantal transplantaties voor longfibrose (IPF en anderen) neemt duidelijk toe, van 12% in 2015, naar 23% in 2016. In 2016 werden opnieuw 3 retransplantaties uitgevoerd (4,3%, vergelijkbaar met vorige jaren), omwille van ernstige chronische resectie. Er werden ook 3 gecombineerde dubbel-long/levertransplantaties, 1 gecombineerde dubbel-long/nier en 1 hart-longtransplantatie uitgevoerd.

FIGUUR 3.17 | indicaties voor longtransplantatie in 2016 (aantal)



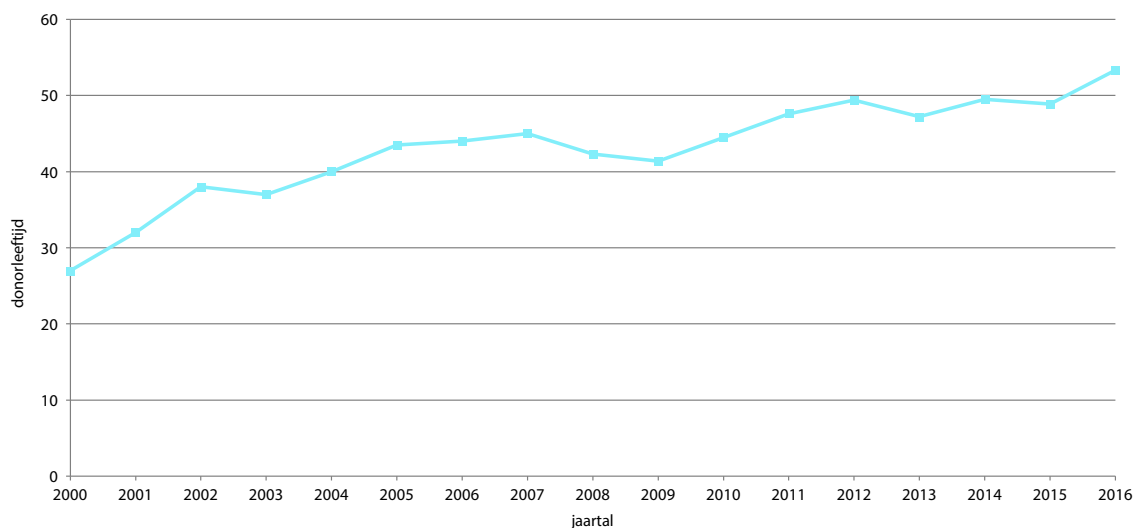
Figuur 3.18 geeft de leeftijdsverdeling weer van de receptoren. Die blijft vergelijkbaar met vorige jaren, met een merendeel van patiënten tussen 50 en 60 jaar en ouder; een weerspiegeling van de frequentste indicaties emfyseem en longfibrose.

FIGUUR 3.18 | leeftijdsverdeling van de receptoren in 2016 (n=71)



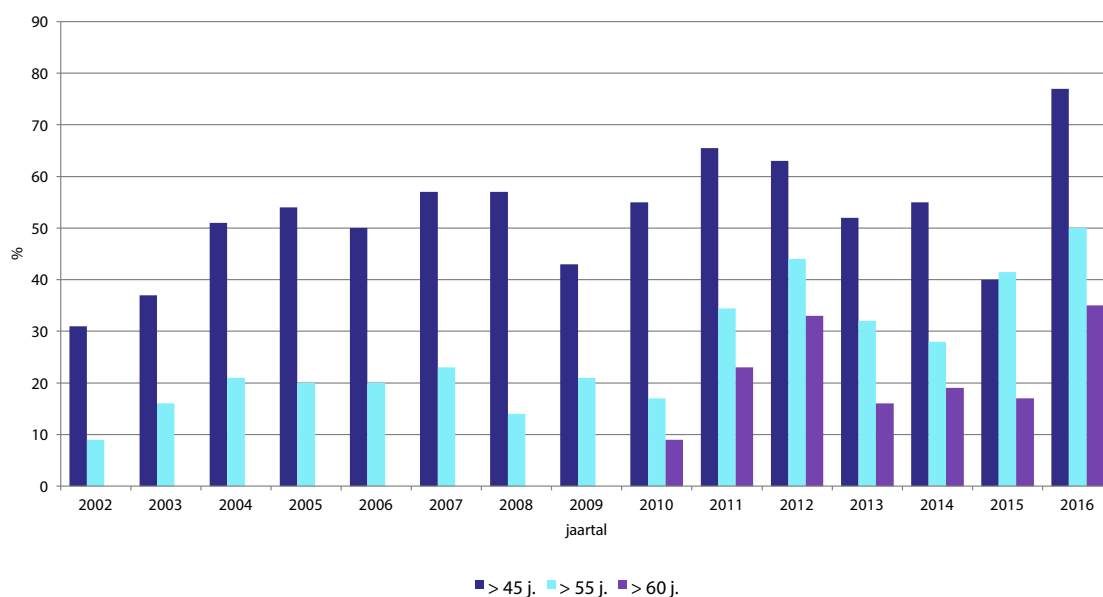
Figuur 3.19 geeft de gemiddelde leeftijd weer van de donoren sinds 2000. We zien opnieuw een duidelijke stijging tegenover vorig jaar: gemiddeld 53,3 jaar (min. 17, max. 78) vergeleken met gemiddeld 48,9 jaar in 2015.

FIGUUR 3.19 | gemiddelde donorleeftijd per jaar



Het aantal donoren, ouder dan 55 jaar, is opnieuw toegenomen (van 28% in 2015 naar 35% in 2016). Het aantal donoren, ouder dan 60, is ook gestegen (van 17% in 2015 naar 35% in 2016); 17% van de donoren is ouder dan 65 jaar.

FIGUUR 3.20 | percentage donoren in functie van de leeftijd gedurende de laatste 15 jaar

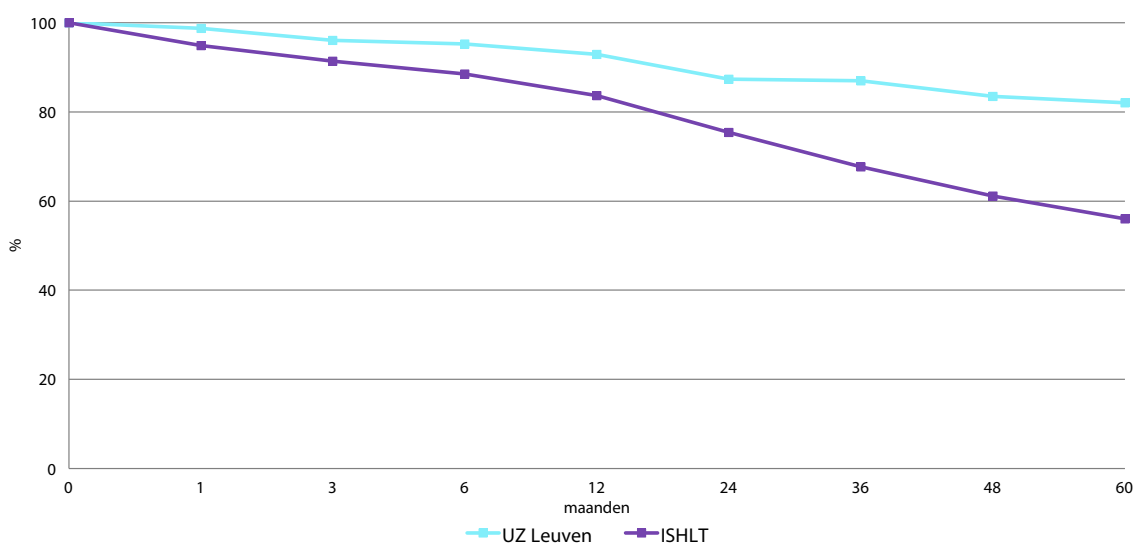


Transplantatieresultaten

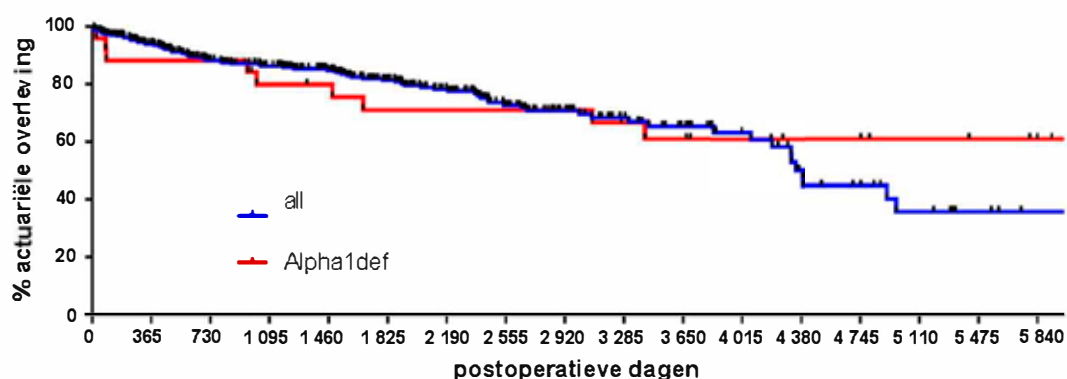
Van de in 2016 getransplanteerde patiënten (n=71) is er één patiënt postoperatief overleden.

Figuur 3.21 geeft de overlevingscijfers weer in UZ Leuven vanaf januari 2010 tot en met december 2014 (n=311) en in het ISHLT-register (International Society for Heart & Lung Transplantation) over een vergelijkbare periode (2009-2013). Op elk moment zijn de resultaten in UZ Leuven duidelijk beter, met momenteel een vijfjaarsoverleving van 82% (ten opzichte van 56% in het ISHLT-register).

FIGUUR 3.21 | actuariële overleving in UZ Leuven versus ISHLT

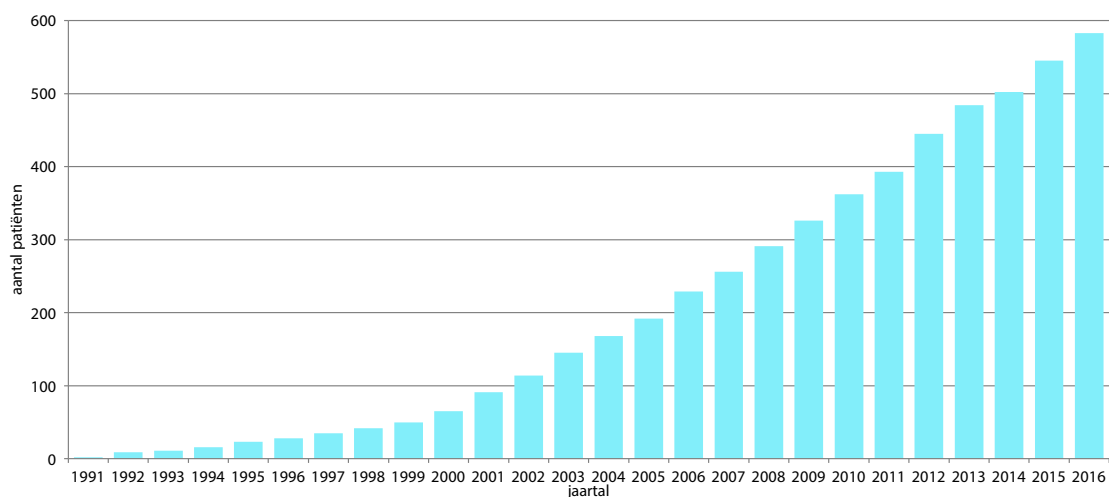


FIGUUR 3.22 | patiëntenoverleving na longtransplantatie bij COPD patiënten (n=340), versus patiënten met alfa-1 antitrypsine deficiëntie (n=26).

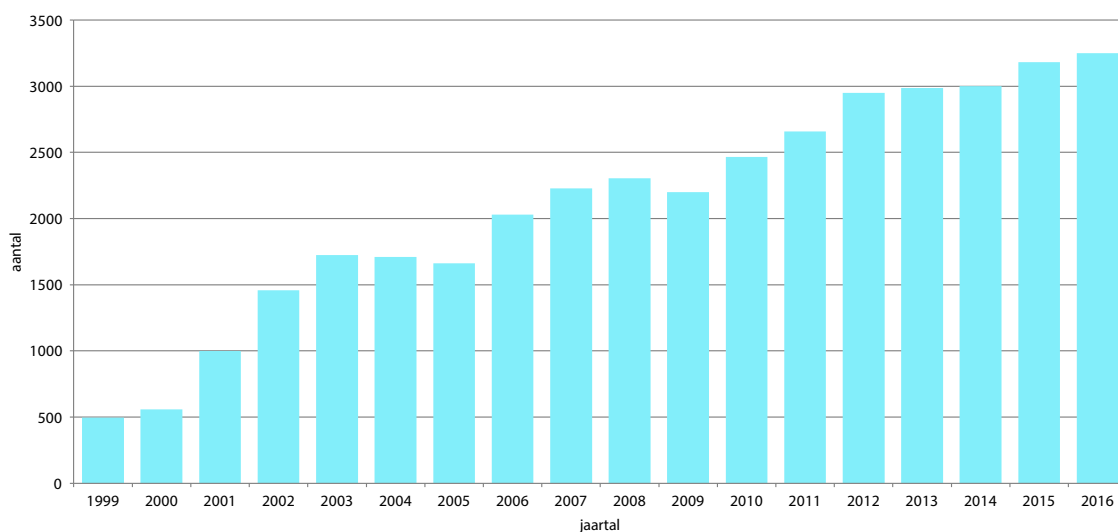


Figuur 3.23 geeft een overzicht van het aantal transplantatiepatiënten in actieve follow-up. Er is een blijvende exponentiële stijging, wat tot een enorme werkbelasting leidt voor die controles, zoals weergegeven in figuur 3.24 (het aantal consultaties per jaar).

FIGUUR 3.23 | cumulatief aantal patiënten in follow-up



FIGUUR 3.24 | aantal ambulante consultaties bij longtransplantatiepatiënten sinds 1999



neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie

prof. dr. Pierre Delaere

pneumologie

prof. dr. Geert Verleden, prof. dr. Christophe Dooms

prof. dr. Robin Vos, dr. Jonas Yserbyt

plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie

prof. dr. Jan Vranckx, dr. Katarina Segers

thoraxheelkunde

prof. dr. Paul De Leyn, prof. dr. Dirk Van Raemdonck

prof. dr. Willy Coosemans, prof. dr. Philippe Nafteux, dr. Herbert Decaluwé

dr. Herbert Decaluwé, dr. Hans Van Veer, dr. Lieven Depypere

anesthesiologie

dr. Luc Veeckman

intensieve geneeskunde

prof. dr. Sophie Van Cromphaut

teams OKa – ITE – hospitalisatie

Alexandra Meeus

Sus Vermeiren

Annemieke Schoonis, Leen Backaert

verpleegkundig specialist longtransplantatie

Veronique Schaevers

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes, Karlien Degezelle

Zorgprogramma tracheatransplantatie

Een tracheatransplant is een composite tissue allotransplant: 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 afbouwen van de immunosuppressieve medicatie.

TRACHEATRANSPANTATIE

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 receptor. 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 enkele maanden. Controles van het transplant gebeuren op ambulante basis.

Belangrijk bij de tracheatransplantatie is dat de immunosuppressiva in een tweede 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).

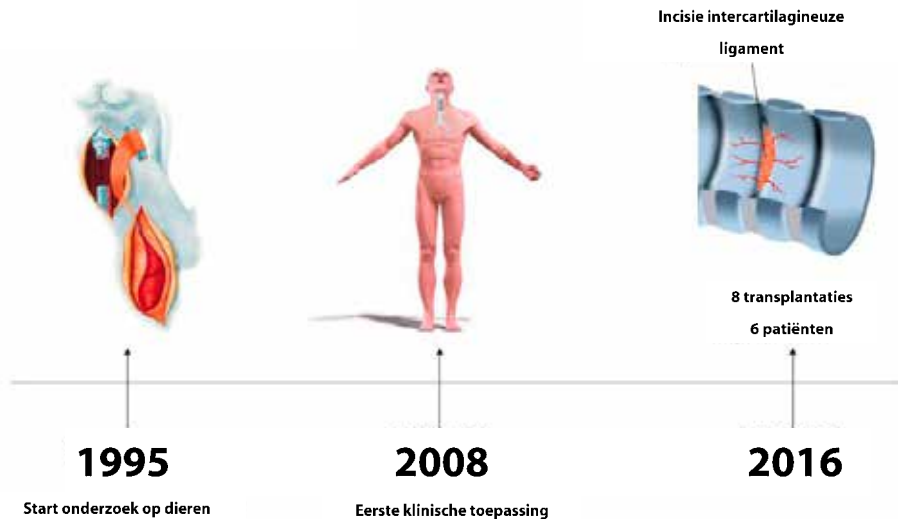
De eerste (wereldwijd) gevasculariseerde tracheatransplantatie gebeurde in UZ Leuven.

- Casus 1** november 2007: heterotopie transplantatie ter hoogte van de voorarm;
september 2008: orthotopie transplantatie na afbouw immunosuppressiva.
- Casus 2** 3 juni 2009: heterotopie transplantatie;
16 juli 2009: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 3** 5 maart 2010: heterotopie transplantatie;
31 maart 2010: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 4** 5 september 2010: heterotopie transplantatie, afbouw immunosuppressiva.
- Casus 5** 22 maart 2011: heterotopie transplantatie;
4 juli 2011: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 6** 22 februari 2012: heterotopie transplantatie;
25 juni 2012: orthotopie transplantatie met daarna afbouw immunosuppressiva.
- Casus 7** 13 april 2012: heterotopie transplantatie, afbouw immunosuppressiva;
4 februari 2013: orthotopie transplantatie.
- Casus 8** 10 december 2013: heterotopie transplantatie, afbouw immunosuppressiva;
20 oktober 2014: orthotopie transplantatie.
- Casus 9** 5 oktober 2016: heterotopie transplantatie in voorarm, afbouw immunosuppressiva en
orthotopie transplantatie gepland voor 2017.

Alle indicaties waren posttraumatische vernauwingen. Alleen patiënt 5 betrof een laaggradig chondrosarcoom.

Tijdslijn tracheatransplantatie

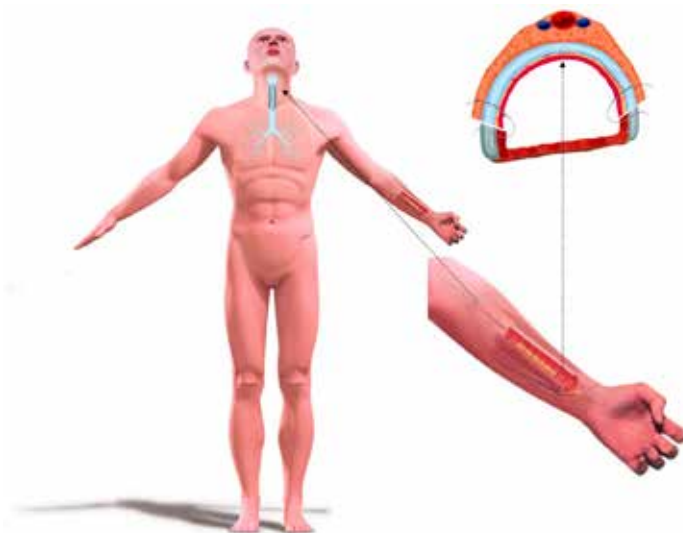
Sinds 2008 werden 6 patiënten behandeld met 8 tracheale allogreffes. 2 transplanten (*casus 2 en 4*) gingen verloren na stoppen van de immunosuppressietherapie. Incisie van het intercartilagineuze ligament is noodzakelijk om een veilige afbouw van immunosuppressiva toe te laten (*casus 2*). 4 patiënten zijn in goede klinische toestand zonder tracheostomie. 2 patiënten zijn in goede klinische toestand met aanwezigheid van een tracheostoom. Bij iedereen zijn de immunosuppressiva volledig afgebouwd.



Het tracheatransplant 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.

Na enkele maanden is het transplant voldoende gerevasculariseerd en klaar voor orthotopie transplantatie naar het luchtwegdefect op de arteria en venae radialis.



Bijkomende informatie omtrent de klinische ervaring rond tracheatransplantatie:

1. Tracheal allotransplantation after withdrawal of immunosuppressive therapy. Delaere P, Vranckx J, Verleden G, De Leyn P, Van Raemdonck D, Leuven Tracheal Transplant Group. *N Engl J Med* 2010; 362: 138-145.
2. Learning curve in tracheal allotransplantation. Delaere P, Vranckx J, Meulemans J, Vander Poorten V, Segers K, Van Raemdonck D, De Leyn P, Decaluwé H, Doooms C, Verleden G. *Am J Transpl* 2012; 12: 2538-45.
3. Tracheal allograft after withdrawal of immunosuppressive therapy. Delaere P, Vranckx J, Den Hondt M, Leuven Tracheal Transplant Group. *N Engl J Med* 2014; 370: 1568-70.

DEEL 4

PEDIATRISCHE TRANSPLANTATIES

chirurgie

abdominale transplantatiechirurgie

transplantatiecoördinatie

interne geneeskunde

kindergeneeskunde - pediatrie transplantatie

gastro-enterologie

hepatologie

nefrologie

kindergeneeskunde, nefrologie en transplantatie

dr. Noël Knops, dr. Jean Herman, dr. Maria Van Dyck
prof. dr. Djalila Mekahli, prof. dr. Elena Levtchenko
prof. dr. Peter Witters*

* pediatrische gastro-enterologie

abdominale transplantatiechirurgie

prof. dr. Jacques Pirenne, dr. Raymond Aerts
prof. dr. Diethard Monbaliu, prof. dr. Ina Jochmans
prof. dr. Mauricio Sainz Barriga

anesthesiologie

dr. Marleen Verhaegen
prof. dr. Jan Van Hemelrijck, dr. Gert Poortmans
dr. Layth Al Tmimi, prof. dr. Arne Neyrinck, prof. dr. Steffen Rex

pediatrische intensieve geneeskunde

prof. dr. Dirk Vlasselaers, dr. Lars Desmet

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx
Luc Hoppenbrouwers
Eddy Vandezande
Koen Vanhonsbrouck/Christel Daemen
Lucia Vandueren, Johan Rombouts, Miet Neyens

verpleegkundig specialist

Ariadne van Hulle

transplantatiecoördinatie

Bruno Desschans, Nele Grossen

sociaal werk

Carolien Cooreman

psychologische support

Lore Willem

dieetadvies

Katrien Van der Vaerent

Zorgprogramma pediatrische transplantatie

Het kindertransplantatieprogramma omvat nier-, lever- en darmtransplantatie. Het is gestart in 1980, toen de transplantatieprocedure nog plaatsvond in de Université Catholique de Louvain (UCL) (niertransplantatie). Sinds 1986 gebeurt dat in UZ Leuven.

Het hemodialyseprogramma bij kinderen startte in 1976 en peritoneale dialyse in 1984. Sinds 2013 vindt de follow-up van de kinderen na levertransplantatie plaats in samenwerking met prof. dr. Peter Witters van de dienst kindergastro-enterologie.

In 2006 verdedigde dr. Jean Herman zijn proefschrift Renal transplantation in children.

Momenteel werkt dr. Noël Knops aan een proefschrift met als titel: Pharmacogenetic determinants of calcineurin-inhibitor-induced nephrotoxicity (CNIT): translational mechanisms in conditionally immortalized human proximal tubule cells (ciPTEC) from adult and pediatric renal allograft recipients, in samenwerking met prof. dr. Dirk Kuypers van interne geneeskunde-nefrologie.

Daarnaast vindt er sinds langere tijd onderzoek plaats naar de farmacokinetiek van immunosuppressiva op de kindereleeftijd (opgestart door prof. dr. em. Rita van Damme-Lombaerts), problemen rondom compliance op de kindereleeftijd en transitie (prof. Fabienne Dobbels).

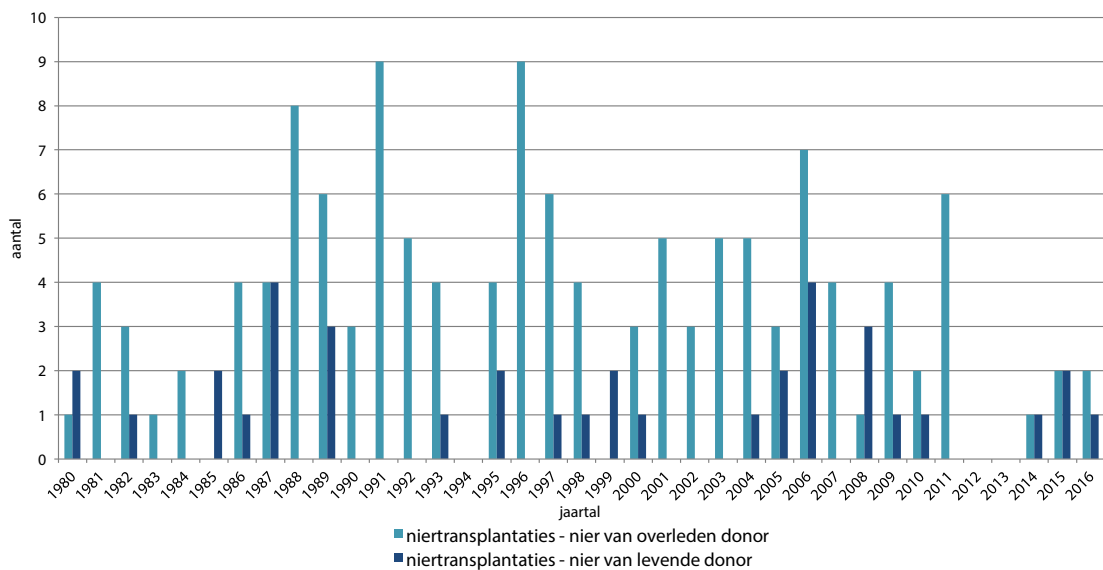
*emeritaat

PEDIATRISCHE NIERTRANSPLANTATIES

In 2016 werden 3 niertransplantaties bij kinderen verricht, waarvan 1 met een nier afkomstig van een levende (verwante) donor. Een niertransplantatie werd verricht in het kader van slechte metabole controle in combinatie met chronisch nierfalen bij een methylmalonzuur acidemie.

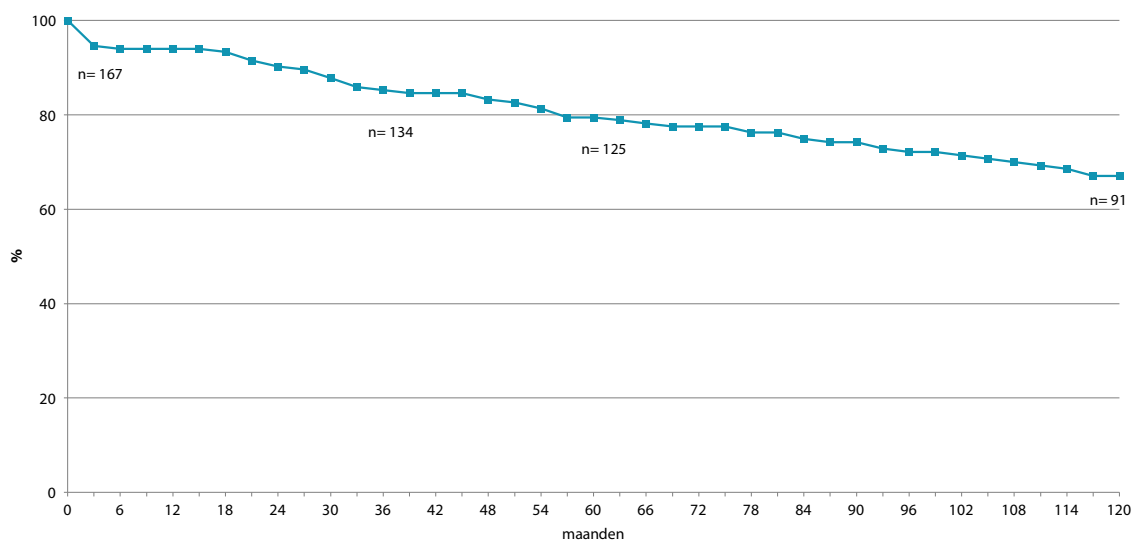
Eind 2016 stonden er 5 kinderen op de wachtlijst van Eurotransplant. Op dat moment ondergingen 4 kinderen hemodialyse.

FIGUUR 4.1 | aantal niertransplantaties bij kinderen vanaf 1980



Sinds 1980 werden 167 transplantaties verricht bij 151 kinderen (87 jongens en 64 meisjes) van gemiddeld 10,7 jaar oud ($\pm 4,9$) op het ogenblik van transplantatie. De overleving van de allograft is voor de totale groep na 1 jaar 94%, na 3 jaar 85%, na 5 jaar 80% en na 10 jaar 67% (figuur 4.2). Het aantal levende donaties in onze volledige transplantatiepatiëntengroep is 22% (n=37).

FIGUUR 4.2 | greffeoverleving (n=aantal greffes 'at risk' na 0, 3, 5 en 10 jaar)



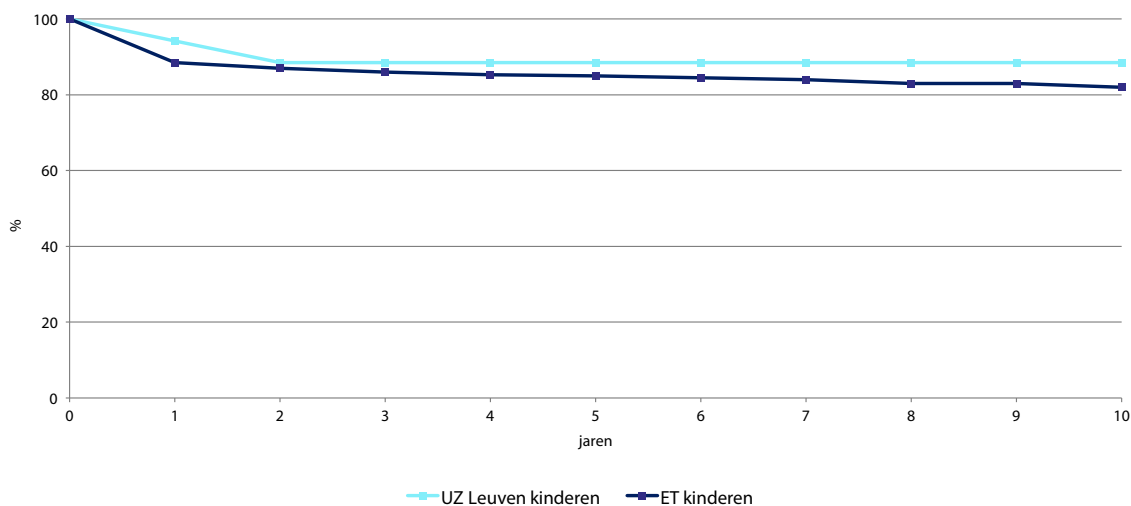
PEDIATRISCHE LEVER- EN DARMTRANSPLANTATIES

In 2016 is een pediatrie levertransplantatie bij een adolescent verricht. Het ging om een patiënt met een acuut leverfalen in het kader van een Budd-Chiari syndroom.

Dit brengt het algemene totaal op 43 levertransplantaties bij 43 kinderen (< 18 jaar) getransplanteerd in Leuven.

Begin 2017 staan 7 kinderen op de wachtlijst voor een levertransplantatie, 1 van hen voor een gecombineerde lever-niertransplantatie en een andere kind voor een lever-pancreastransplantatie. Sinds het begin van het pediatrie levertransplantatieprogramma werd de overlevingscurve (10 jaar) berekend.

FIGUUR 4.3 | patiëntoverleving 10 jaar – pediatrie (0-15 j.) levertransplantatie (1997-2006), UZ Leuven (17) versus ET (1 208) Bron: ET



In 2016 vonden er geen darmtransplantaties bij kinderen plaats.

De 3 kinderen die respectievelijk in 2004, 2008 en 2014 een gecombineerde lever-darmtransplantatie ontvingen, stellen het redelijk goed. Zij nemen zelfstandig orale voeding tot zich en gaan naar school.

DEEL 5

WEEFSEL- EN CELLENBANKEN

Banken voor lichaamsmateriaal

AC Biobanking / weefsel- en cellenbanken

Transplantatieprogramma's

bank van het locomotorisch stelsel

- orthopedie
- neurochirurgie
- traumatologie
- neus-, keel- en oorzakten, gelaats- en halschirurgie
- stomatologie en tandheelkunde

huidbank

- intensieve geneeskunde: brandwondencentrum
- plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie

tympano-ossiculaire bank

- neus-, keel- en oorzakten, gelaats- en halschirurgie

bank voor placentaire vliezen

- 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

Allogreffen voor het locomotorisch stelsel

weefselcoördinatoren: Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere
Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

Huidgreffen

weefselcoördinatoren: Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere
Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

Oftalmische weefsels

weefselcoördinatoren: Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere
Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

Tympano-ossulaire greffen

weefselcoördinatoren: Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere
Maarten Vanhaecke, Bert Verduyck

Placentaire vliezen

weefseltechnologen: Inge Daris, Katrien Smaers

Navelstrengbloed

stafleden: prof. dr. Timothy Devos, dr. Helene Schoemans
weefseltechnologen: Marianne Boogaerts, Julie De Louker
Louise Lauweryns, Werner Scheers, Sarah Van Diest, Veerle Verslegers

Keratinocyten

weefseltechnologen: Inge Daris, Katrien Smaers

Hematopoïetische stamcellen

stafleden: prof. dr. Michel Delforge, prof. dr. Timothy Devos
weefseltechnologen: Marianne Boogaerts, Julie De Louker
Louise Lauweryns, Werner Scheers, Sarah Van Diest, Veerle Verslegers

Mesenchymale stamcellen

stafleden: prof. dr. Timothy Devos
weefseltechnologen: Ann Van Campenhout, Malicorne Buysse

Kwaliteitsverantwoordelijken

Johan Klykens, Franky Sinap

Administratieve ondersteuning / coördinatie

Carla Collijs, Diane Reggers, Sandra Van Effen

Beheerders

prof. dr. em. Marc Boogaerts (navelstrengbloedbank)
prof. dr. Gregor Verhoef (hematopoïetische stamcellen, mesenchymale stamcellen)
prof. dr. Nadine Ectors (overige banken)

Activiteitscentrum biobanking

Aalst	Algemeen Stedelijk ZH				■
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	■	■		■
Asse	OLV ZH - campus Asse				■
Assebroek	AZ St-Lucas	■			
Blankenberge	AZ Zeno	■			
Bonheiden	Imelda ZH	■	■	■	■
Brugge	AZ St-Jan	■			
Deinze	St-Vincentius ZH	■			
Dendermonde	AZ St-Blasius			■	
Diest	AZ Diest			■	■
Geel	AZ St-Dimpna				■
Genk	ZOL	■			■
Gent	AZ Maria Middelaes	■		■	
Gent	AZ St-Lucas	■			
Halle	AZ St-Maria			■	
Hasselt	Jessa ZH	■	■	■	■
Herentals	AZ Herentals	■	■	■	■
Heusden	St-Franciskus ZH	■	■	■	
Ieper	Jan Yperman ZH	■	■	■	
Izegem	St-Jozefskliniek				■
Knokke	AZ Zeno		■		
Kortrijk	AZ Groeninge	■	■		■
Leuven	H. Hart ZH	■		■	■
Leuven	UZ Leuven	■	■	■	■
Lier	H. Hart ZH	■	■	■	■
Maaseik	ZH Maas en Kempen	■			
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	■			
Mechelen - Duffel	AZ St-Maarten	■			■
Mol	H. Hart ZH	■		■	
Mortsel	GZA ZH – campus St-Jozef				■
Oostende	AZ Damiaan	■	■		
Overpelt	Maria ZH	■		■	■
Roeselare-Menen	AZ Delta	■	■	■	
Ronse	AZ Glorieux	■			
Rumst	AZ H. Familie			■	
St.-Niklaas	AZ Nikolaas	■			
St.-Truiden	St-Trudo ZH	■		■	■
Tielt	St-Andries ZH	■	■	■	
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	■			■
Tongeren	AZ Vesalius	■			■
Torhout	AZ St-Rembert	■	■		
Turnhout	AZ Turnhout	■	■	■	
Ukkel	Europa ZH – campus St-Elisabeth			■	■
Veurne	AZ West	■	■		
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	■			■
Waregem	OLV van Lourdes ZH	■			
Wilrijk	GZA ZH – campus St-Augustinus				■
Zottegem	AZ St-Elisabeth	■			

■ Multi-orgaandonoren ■ Koude donoren ■ Levende donatie- femurkop ■ Levende donatie- navelstrengbloed

Cumulatief 2000-2016

De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven - KU Leuven proberen volgens de nieuwste medische ontwikkelingen en in de best mogelijke omstandigheden, volgens de geldende wettelijke en ethische normen, een kwalitatief hoogstaande dienstverlening uit te bouwen 'van en voor' de samenwerkende ziekenhuizen.

Onze organisatie stelt zich tot doel de donatie, prelevatie, preservatie, bewaring en verdeling van weefsels van menselijke oorsprong, waarvoor zij erkend is door het ministerie van volksgezondheid, te optimaliseren, zodat 'elke' patiënt – waar ook in België – gebruik kan maken van die unieke menselijke gift.

NIEUWS

SEC code – Het wettelijk kader voor onze activiteiten is vastgelegd in de vertaling van de Europese richtlijnen in een wet (19-12-2008) en een aantal koninklijke besluiten (KB's). Hieraan is recent weinig veranderd tenzij voor de implementatie van de unieke identificatie code, de 'Single European Code' of 'SEC'. De Europese directieven (2004/23/EC en 2006/86/EC) hadden de nood aan een unieke identificatiecode al eerder vooropgesteld. Deze code moet toelaten om weefsel- en celproducten te identificeren en aldus de traceerbaarheid ervan binnen Europa te verbeteren. In 2016 moesten de lidstaten de nodige aanpassingen doen in hun respectievelijk wettelijk kader om de invoering in 2017 toe te laten. De structuur van de code ligt vast: een donatie-identificatiesequens en een productidentificatiesequens. Tijdens de voorbije jaren werden er een aantal systemen in parallel ontwikkeld. Voor de UZ Leuven weefsel- en cellenbanken hebben wij gekozen voor ISBT128 (International Society of Blood Transfusion (ISBT)). Dit was een evidente keuze aangezien onze hematologische banken voor hun internationale accreditaties hieraan moeten voldoen.

Op de website van de Europese Commissie <https://webgate.ec.europa.eu/eucoding/reports/te/activities.xhtml>, is informatie beschikbaar over de bestaande banken voor lichaamsmateriaal binnen Europa. Deze EU coding Platform is voorzien van een aantal zoekfuncties.

HGR publicaties – De Hoge Gezondheidsraad is een van de wetenschappelijke instellingen die verbonden is aan de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu voor beleidsondersteunend onderzoek of adviesverlening. Een belangrijk aspect hierbij is de publicatie van adviezen. In oktober 2016 werd het Advies nr. 9314 'Rapportering van biologische testen op stalen afkomstig van donoren van menselijk lichaamsmateriaal' gepubliceerd. Dit werk kwam tot stand in samenwerking met een delegatie van experts met een diverse achtergrond (klinische biologie, besmettelijke ziekten, ziekenhuishygiëne, ...) en leden van de permanente werkgroep 'Cellen, weefsels en organen van menselijke en dierlijke oorsprong' van de HGR. Dit advies bevat belangrijke, hands-on informatie over de omgang met resultaten van biologische testen en transplantatieactiviteiten.

| Levende donoren

De prelevaties van dit type binnen de weefsel- en cellenbanken situeert zich op verschillende domeinen. De patiënt wordt geïnformeerd via een informed consent formulier dat overhandigd wordt door de behandelende arts. Het is ook die 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 volgende biologische tests uitgevoerd: anti-HIV 1,2; HBsAg; anti-HBc; anti-HCV; anti-HTLV1,2 en een test tot het opsporen van syfilis. Ten slotte wordt eveneens een nucleïnezuuramplificatietest (NAT) voor HIV (human immunodeficiency virus), HBV (hepatitis B-virus) en HCV (hepatitis C-virus) op het bloedstaal uitgevoerd.

Femurkopdonoren

Femurkoppen worden gecollecteerd bij levende donoren die, door trauma of artrose, een heupprothese moeten krijgen. Na de verwijdering uit het lichaam wordt een weefselcultuur 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 (1 259 in 2016, +4,5% ten opzichte van 2015) worden door de weefselbank gecollecteerd onder een steeds strenger wordende reglementering (nieuwe

wetgeving: wet van 19 december 2008 met uitvoeringsbesluiten eind 2009. In 15 ziekenhuizen (1 nieuwkomer – St. Blasius – Dendermonde) verspreid over heel Vlaanderen, werden femurkoppen gedoneerd.

TABEL 5.1 | evolutie donorziekenhuizen ~ femurkopdonaties 2006 – 2016

Centrum		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Bonheiden	Imelda ZH	-	-	-	-	56	136	155	167	168	196	196
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
Diest	AZ Diest	10	18	13	10	21	18	25	32	56	66	58
Gent	AZ Maria Middelaes	-	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-
Halle	AZ St-Maria	19	17	22	29	48	59	64	57	74	69	69
Hasselt	Jessa ZH	56	14	72	83	93	88	-	-	-	-	-
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	3	28	68	115	129	129
Heusden	St. Franciskus ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	20
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	-	-	-	-	56	112	183	152
Leuven	H. Hart ZH	65	57	79	35	71	62	72	66	86	66	86
Leuven	Traumatologie UZ Leuven	16	7	8	2	1	2	1	-	-	-	-
Leuven	Orthopedie UZ Leuven	31	82	105	122	147	143	134	97	95	92	74
Lier	H. Hart ZH	-	-	-	-	157	193	151	134	103	84	130
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	67	73	74	55	51	57	32	28
Overpelt	Maria ZH	47	48	47	39	29	11	-	-	-	-	-
Roeselare-Menen	AZ Delta	-	-	-	-	-	-	-	106	174	125	97
Rumst	AZ H. Familie	11	23	3	23	3	29	10	12	14	14	18
St-Truiden	St-Trudo ZH	36	31	23	22	47	39	59	70	81	104	109
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	-	-	8	24	50	57	42	43
Turnhout	AZ Turnhout	-	-	3	-	-	-	-	-	8	-	-
Ukkel	Europa ZH – campus St-Elisabeth	-	-	11	11	17	14	-	-	-	-	-
Totaal		291	297	386	443	763	879	783	967	1 206	1 204	1 259

Donoren placentaire vliezen

Amnion- en chorionenten worden gecollecteerd bij normale bevallingen in samenwerking met de navelstrengbloedbank van UZ Leuven. Amnion en chorionenten (2 donaties in 2016) werden door de weefselbank gecollecteerd op de dienst verloskunde van UZ Leuven. Die enten worden gebruikt als verband voor huiddefecten en defecten van het oogoppervlak.

Keratinocytdonoren

Keratinocytdonoren zijn, liefst zeer jonge, donoren waarbij van operatieresten (na circumcisie of borst-reducties) keratinocyten geïsoleerd worden uit de vrijgekomen epidermis. Die worden in cultuur gezet en verdeeld als dermatologische behandeling van moeilijk behandelbare huiddefecten. Inherent aan het productieproces is dat met een enkel huidbiopt talrijke enten gemaakt kunnen worden en dus minder frequent donoren nodig zijn.

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 2017 waren 9 900 stalen beschikbaar in het internationaal register voor transplantatie. In 2016 werden 295 stalen ingevroren in de Leuvense navelstrengbloedbank.

TABEL 5.2 | evolutie donorziekenhuizen ~ navelstrengbloeddonaties 2011 – 2016

Centrum		'11	'12	'13	'14	'15	'16
Aalst	Algemeen Stedelijk ZH	-	-	-	4	10	15
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	58	36	24	31	12	6
Asse	OLV ZH – campus Asse	-	-	15	25	9	9
Bonheiden	Imelda ZH	65	40	35	43	21	7
Diest	AZ Diest	36	20	34	23	12	6
Genk	ZOL	106	62	45	89	46	35
Hasselt	Jessa ZH	35	37	38	87	40	22
Herentals	AZ Herentals	46	47	50	42	23	18
Izegem	St-Jozefskliniek	33	28	28	29	11	15
Kortrijk	AZ Groeninge	-	-	-	64	41	4
Leuven	H. Hart ZH	77	49	53	54	27	20
Leuven	UZ Leuven	57	34	55	46	21	11
Lier	H. Hart ZH	-	-	-	57	36	17
Mechelen - Duffel	AZ St-Maarten	-	-	35	36	34	15
Mortsel	GZA ZH – campus St-Jozef	-	-	-	18	17	7
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	45	37	19
St-Truiden	St-Trudo ZH	25	29	15	14	15	4
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	52	34	41	25	14	9
Tongeren	AZ Vesalius	41	28	31	49	38	19
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	34	30	29	34	13	9
Wilrijk	GZA ZH – campus St- Augustinus	-	-	5	31	24	18
Familiaal		-	-	-	11	5	10
Totaal - ingevroren		665	474	533	857	506	295

Hematopoïetische stamcellen (HSC)

HSC worden gecollecteerd door middel van de aferesetechniek (perifere stamcelcollectie) of door beenmergcollectie. Ze kunnen worden ingevroren voor autoloog gebruik bij patiënten met een hematologische aandoening (stamcelcollectie na chemotherapie en 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 immunomodulerend 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 2016, 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 'koude' donoren en de 'multi-orgaan'donoren.

De 'koude' donoren

'Koude' donoren zijn donoren die overleden zijn en die eventueel in aanmerking komen voor donatie, als ze beantwoorden aan de wettelijke criteria. Prelevaties gebeuren zowel in als buiten UZ Leuven (zie tabel 5.3). Op

die manier werden in 2016 bij 5 donoren – allen multiweefseldonoren – weefsels gepreleveerd. Dat blijft een belangrijke onderbenutting van het aantal potentiële donoren. Dat is ook de reden waarom we nog steeds externe partners zoeken om het donoraanbod aan te vullen. We zijn uitermate tevreden dat soms in zeer moeilijke omstandigheden aan de weefselbank gedacht wordt, waarvoor onze dank.

TABEL 5.3 | evolutie donorziekenhuizen ~ 'koude' donoraanmeldingen 2006 - 2016

Centrum		'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	2	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Bonheiden	Imelda ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Hasselt	Jessa ZH	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Heusden	St-Franciskus ZH	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Knokke	AZ Zeno	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-
Kortrijk	AZ Groeninge	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
Leuven	UZ Leuven	15	3	25	13	2	-	2	2	-	1	2
Lier	H. Hart ZH	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oostende	AZ Damiaan	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Roeselare	AZ Delta	-	-	-	3	1	-	3	3	-	-	-
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Torhout	AZ St-Rembert	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Turnhout	AZ Turnhout	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veurne	AZ West	-	1	-	-	1	5	4	2	2	5	-
Totaal		17	9	28	17	6	6	11	9	3	6	5

De 'multi-orgaan'donoren

Het multi-orgaandonorschap is een ingrijpende gebeurtenis voor de naaste familieleden van een patiënt. Voor vele receptorpatiënten zijn de vrijgekomen organen een laatste kans. Het is evident dat het weefselgebeuren geen enkele invloed mag hebben op de orgaandonaties. We spreken immers van 'levensreddende' donaties in plaats van weefseldonaties die een belangrijke morbiditeitsverbetering inhouden voor de receptoren. Soms komt het voor dat familieleden een selectief verzet uiten over bepaalde weefsels. Zulke wensen worden vooraf uitgebreid besproken met de transplantatiecoördinatoren en worden vanzelfsprekend gerespecteerd.

Multi-orgaandonoren zijn donoren waarbij onmiddellijk na het beëindigen van de orgaanprelevatieprocedure overgegaan wordt tot de prelevatie van weefsels. Dat gebeurt altijd onder steriele operatiezaalcondities. De donorscreening gebeurt volledig door de transplantatiecoördinator. Secundaire screening wordt, onrechtstreeks, na 3 maanden uitgevoerd via de orgaanreceptorscreening. Daardoor ontstaat een zeer veilige procedure, wat belangrijke kwaliteitsgaranties inhoudt voor de weefselreceptoren. De donoren lenen zich tot een uitgebreid aantal weefseldonaties: corticaal bot (hele of gedeelde botstukken), spongieus bot, kraakbeen, pezen, menisci, huid, cornea's, sclera's en eventueel tympano-ossiculair allogreffes. De prelevaties situeren zich verspreid over heel Vlaanderen. Bij 70 donoren werden in 2016 weefsels gepreleveerd. Ook voor overleden donoren geldt een steeds strenger wordende reglementering, namelijk de recente wet van 19 december 2008 met uitvoeringsbesluiten eind 2009. In 19 ziekenhuizen, waarvan 2 nieuwkomers, verspreid over het Vlaamse land, werden dergelijke weefselprelevaties uitgevoerd.

TABEL 5.4 | evolutie donorziekenhuizen ~ multi-orgaandonoraanmeldingen 2007 – 2016

Centrum		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Aalst	OLV ZH - campus Aalst	4	3	-	2	2	1	5	1	5	2
Assebroek	AZ St-Lucas	2	1	-	2	1	2	-	-	1	-
Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Bonheiden	Imelda ZH	4	2	1	2	-	1	3	3	4	2
Brugge	AZ St-Jan	-	-	1	1	1	-	-	3	7	2
Deinze	St-Vincentius ZH	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Genk	ZOL	10	5	4	5	7	4	4	6	4	9
Gent	AZ Maria Middelaes	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	4	6	5	10	5	6	7	6	7	5
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-
Heusden	St-Franciskus ZH	3	3	2	1	4	3	2	1	2	-
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	1	3	1	2	-	1	1	1
Kortrijk	AZ Groeninge	5	3	4	-	7	4	4	3	5	9
Leuven	H.Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Leuven	UZ Leuven	13	7	5	10	10	11	7	15	6	8
Lier	H.Hart ZH	2	3	3	1	7	2	2	6	3	6
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	-	1	1	1	-	-	-	2	-	-
Mechelen-Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-
Mol	H. Hart ZH	-	-	1	-	2	-	1	-	-	-
Oostende	AZ Damiaan	-	4	2	-	-	2	1	2	3	3
Overpelt	Maria ZH	-	1	1	-	1	-	-	1	1	-
Roeselare-Menen	AZ Delta	5	1	3	5	5	6	8	6	9	4
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
St-Niklaas	AZ Nikolaas	2	3	1	1	2	1	1	1	3	4
St-Truiden	St-Trudo ZH	1	-	-	2	1	1	2	1	1	-
Tielt	St-Andries ZH	-	1	-	1	2	-	-	-	2	1
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Torhout	AZ St-Rembert	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
Turnhout	AZ Turnhout	1	2	2	2	3	5	1	2	-	1
Veurne	AZ West	3	4	8	11	3	5	2	2	-	8
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
Waregem	OLV van Lourdes ZH	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-
Zottegem	AZ St-Elisabeth	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal		62	51	45	63	66	59	50	67	68	70

Een verdere professionalisering van het weefseldonatie en -prelevatiegebeuren, een toegewijd team van weefselcoördinatoren, maar vooral ook duidelijke, efficiënte en professionele communicatie tussen weefselbank, donorziekenhuizen (artsen, verpleging, sociale en pastorale diensten) en transplantatiecoördinatoren, blijft de steunpilaar waarop de weefselbank gebouwd is. Maar dat is alleen mogelijk door verregaande solidariteit en altruïsme.

| Terbeschikkingstelling van greffen

De leiding en de organisatie van de weefsel- en cellenbank wordt toevertrouwd aan een arts die over de nodige kennis en ervaring moet beschikken inzake de door de bank uitgevoerde activiteiten. Conform het wettelijk kader waakt de verantwoordelijke arts (beheerder) van een weefsel- of cellenbank 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 nationale reglementaire beschikkingen. Hij 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 omtrent de activiteiten van de weefselbank dat hij elk jaar aan de minister richt met eerbiediging van de vertrouwelijkheid van de gegevens betreffende donoren en ontvangers;
- de notificatie aan de bevoegde nationale 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 het vaststellen van het bewijs van de conformiteit van weefsels en cellen met de reglementaire en ethische vereisten, evenals met de vereiste 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 verantwoordelijke arts van de bank. De distributie gebeurt in de regel op voorschrift van de arts verantwoordelijk voor de implantatie of op aanvraag van een erkende instelling.

De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven stellen tal van (allo/auto-)greffen ter beschikking in huis, maar ook in tal van andere, in hoofdzaak Belgische, ziekenhuizen.

Bank van het locomotorisch stelsel

Deze bank is de meest complexe, zowel vanuit het standpunt aanbod, soort producten en verwerkingwijzen als vanuit de betrokken zorgprogramma's.

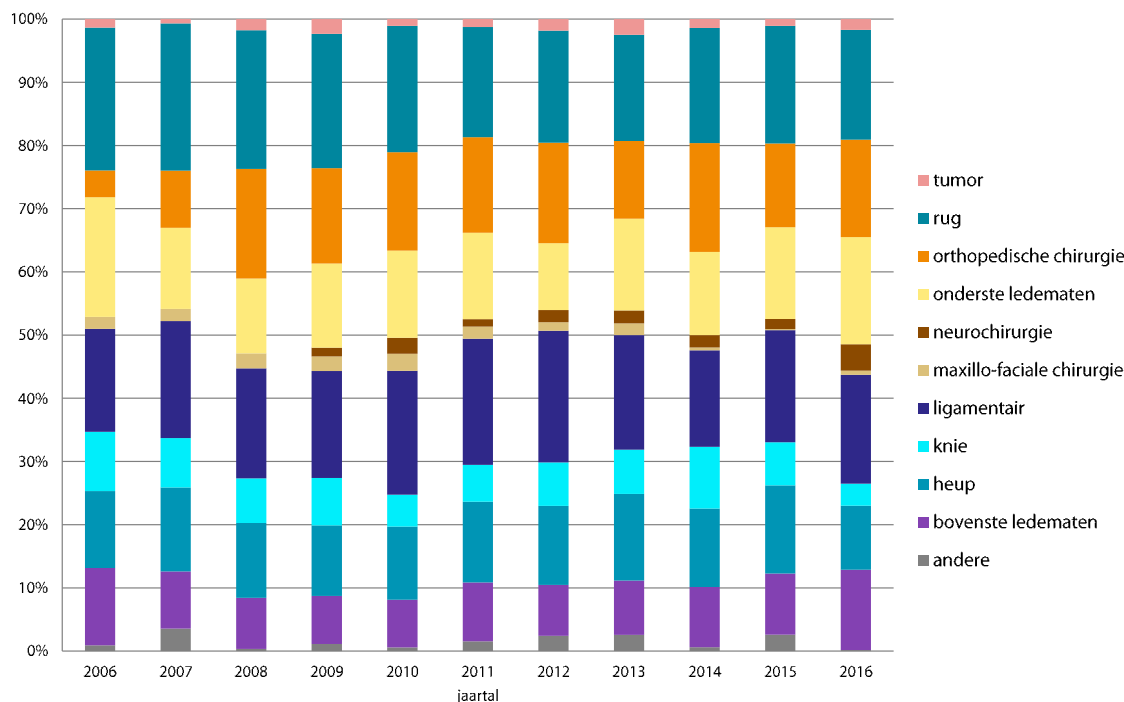
De weefsels zijn afkomstig van zowel levende, koude als multi-orgaandonoren. De zogenaamde 'weke weefsels' van het locomotorisch stelsel kunnen om veiligheidsredenen enkel bij multi-orgaandonoren gepreleveerd worden. 'Botten' daarentegen kunnen afkomstig zijn van zowel levende, koude als multi-orgaandonoren.

De verwerking en de daarop volgende 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 orthopedische chirurgen als neurochirurgen zijn de belangrijke gebruikers. Daarnaast worden greffen ook gebruikt - weliswaar in duidelijk mindere mate - door neus-, keel- en oorziekten, gelaats- en halschirurgie, stomatologie en tandheelkunde, abdominale chirurgie ...

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). Onderstaande figuur 5.1 is een weergave van de variabiliteit naar gebruikers en indicaties.

FIGUUR 5.1 | gebruik greffen van het locomotorisch stelsel in functie van indicatie (gebied) van 2006 tot en met 2016

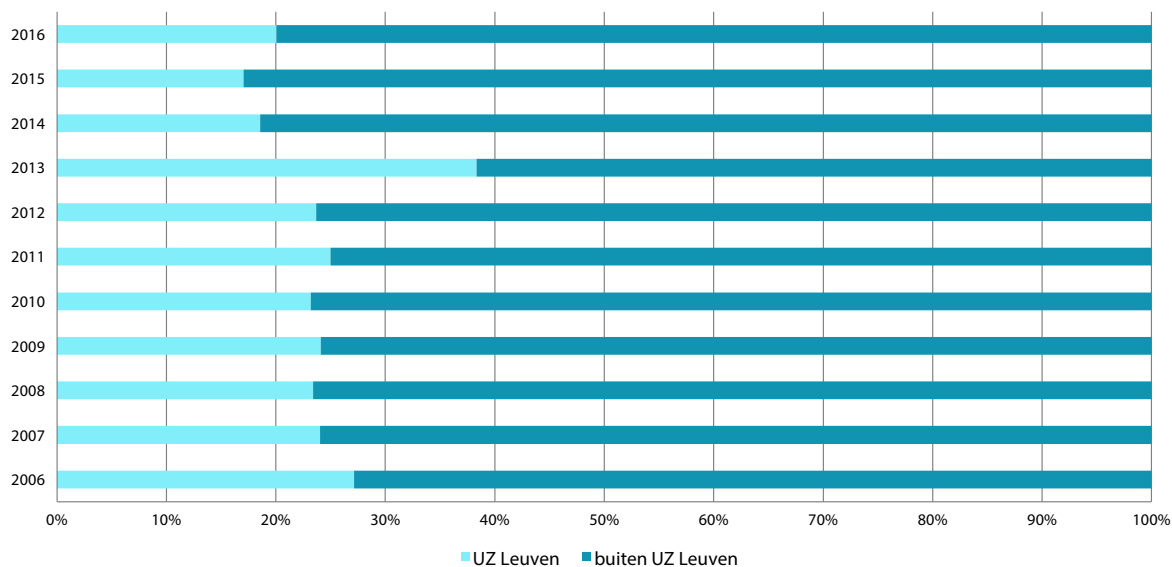


(Deze analyse gebeurt op basis van de gegevens die wij op de medische voorschriften aantreffen; wanneer we weinig specifieke gegevens ontvangen, worden die ondergebracht in bijvoorbeeld orthopedie, bovenste ledematen, neurochirurgie, onderste ledematen, niet nader gespecificeerd.)

De aard van de gebruikte greffen verschilt enerzijds in discipline, anderzijds in functie van de patiënten, de onderliggende pathologie en de gebruikte technieken. Dat alles reflecteert zich in verschillend gebruik in verschillende instellingen (figuur 5.2). Jaarlijks worden enkele duizenden patiënten geholpen dankzij de greffen van het locomotorisch stelsel.

Zoals eerder aangegeven zijn deze weefsels afkomstig van zowel levende, koude als multi-orgaandonoren en die donoren worden aangemeld vanuit talrijke ziekenhuizen. Ons leidmotief is dan ook: "De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven - KU Leuven trachten volgens de nieuwste medische ontwikkelingen en in de best mogelijke omstandigheden, volgens de geldende wettelijke en ethische normen, een kwalitatief hoogstaande dienstverlening uit te bouwen 'van en voor' de samenwerkende ziekenhuizen. Onze organisatie stelt zich tot doel de donatie, prelevatie, preservatie, bewaring en verdeling van weefsels van menselijke oorsprong, waarvoor zij erkend is door het ministerie van volksgezondheid, te optimaliseren, zodat 'elke' patiënt – waar ook in België – gebruik kan maken van deze unieke menselijke gift." Van fundamenteel belang daarbij is het helpen van al onze partners in donatie.

FIGUUR 5.2 | verdeling van gebruik van greffen van het locomotorisch stelsel binnen UZ Leuven versus in andere ziekenhuizen van 2006 tot en met 2016



Huidbank - Bank voor placentaire vliezen - Keratinocytenbank

Deze weefsels en cellen worden in hoofdzaak gebruikt om huiddefecten te dichten.

De huidgreffen worden in UZ Leuven verwerkt en bewaard in glycerol op kamertemperatuur. Deze bewerkings- /bewaringsmethode is gemakkelijk. Wanneer nodig kunnen we een beroep doen op samenwerkingsovereenkomsten om ingevroren huid te bekomen. Tussen de verschillende huidbanken is een voornamelijk solidariteit die belangrijk is aangezien de nood aan huid in geval van grotere catastrofes onmiddellijk zeer groot kan worden. In 2016 werd 58 024 (+11%) cm² donorhuid gebruikt tijdens 99 interventies.

De placentaire vliezen worden gelyofiliseerd en daarna bestraald (amnionmembranen, chorionmembranen) en kunnen daardoor bewaard worden op kamertemperatuur. Deze greffen zijn uitermate gebruiksvriendelijk. De stukjes vliezen zijn individueel, steriel (dubbel) verpakt (approx. 5 – 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. Echter de verpakking (approx. 100 cm²) en gebruiksaanwijzing zijn eenvoudig. De greffe wordt ontdooid en op de wonde aangebracht. Greffen van menselijk lichaamsmateriaal mogen enkel in ziekenhuizen afgeleverd worden. Deze placentaire vliezen en keratinocyten zijn makkelijk bruikbaar op de consultatie of in dagverblijf. De voornaamste indicaties voor het gebruik van placentaire vliezen en keratinocyten zijn de huiddefecten ten gevolge van chronische onderbeenulcera, diabetische voet, trauma, arterieel/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 2016 werden respectievelijk placentaire greffen en keratinocyten voor 49 en 21 interventies aangeleverd.

Bank voor oftalmische weefsels

Onder oftalmische allogreffe verstaat men cornea (hoornvlies), sclera of een ander oculair weefsel. In de regel wordt in ons land de bulbus (oogbol) in toto geëucleëerd. Na decontaminatie van de globus 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.

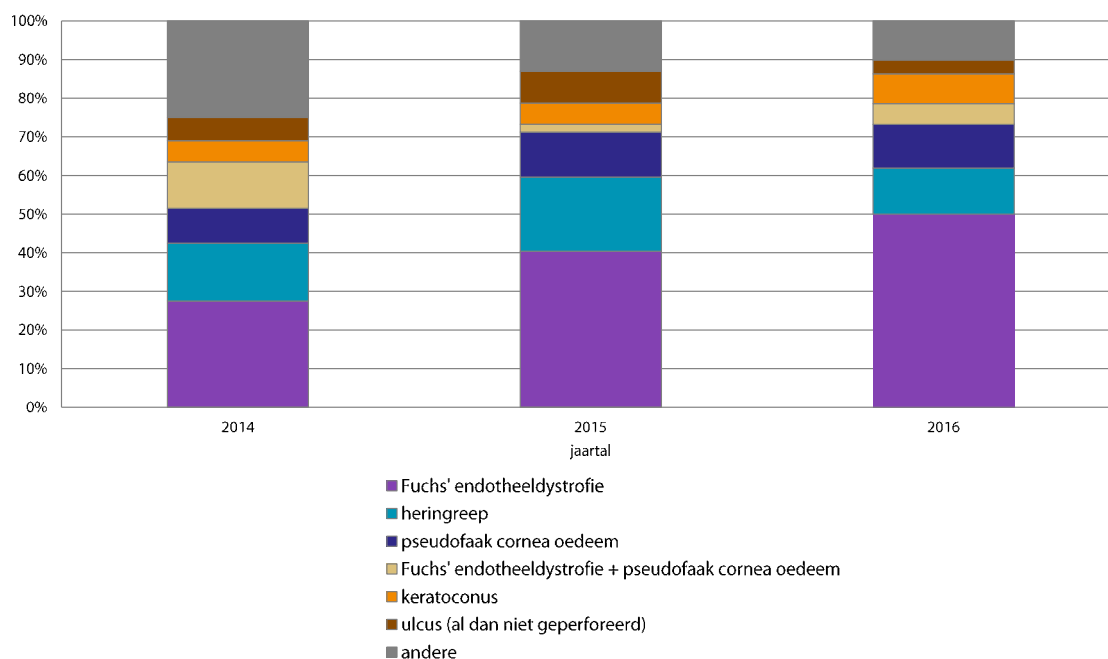
CORNEATRANSPLANTATIE

Binnen de dienst oogziekten van UZ Leuven zijn prof. dr. Bea Foets en dr. Minh-Tri Hua de experten in corneatransplantatie.

Het hoornvlies of de cornea, is het voorste stevige vlies 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: 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, een keratoconus waarbij de afwijkende kromming van de cornea een slecht zicht veroorzaakt.

Deze afwijkingen kunnen zonnodig behandeld worden door een corneatransplantatie. Het aandeel van de verschillende indicatiestellingen voor corneatransplantatie is over de voorbije drie jaar relatief stabiel, op een verhoudingsgewijze geleidelijke toename aan Fuchs' endotheeldystrofie na, dit is de meest frequente indicatie.

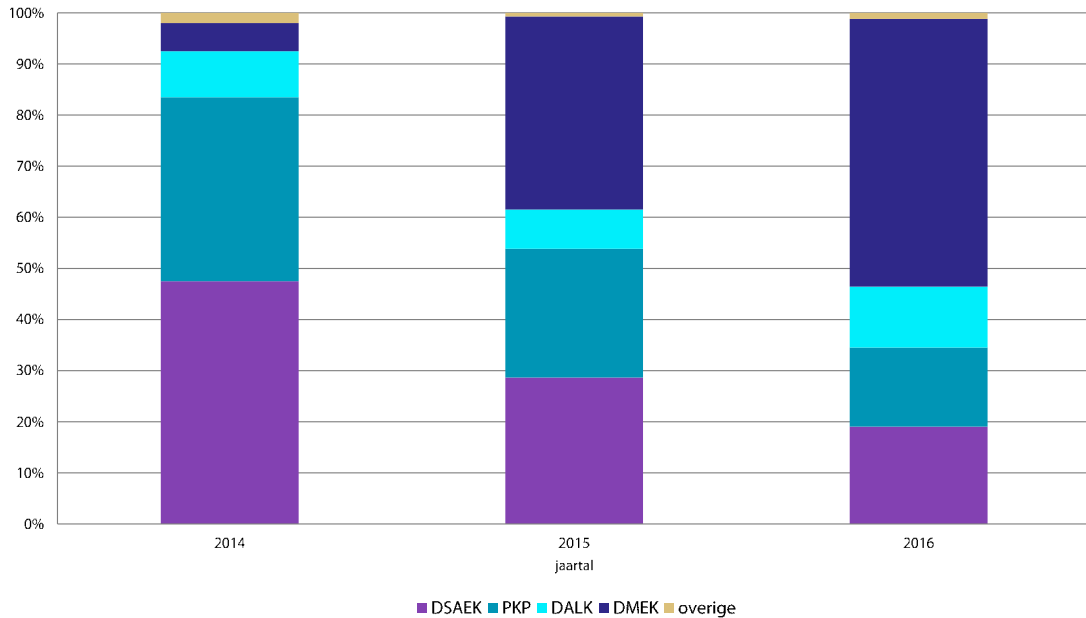
FIGUUR 5.3 | indicaties voor corneatransplantatie 2014-2016



Er zijn verschillende technische benaderingen voor een corneatransplantatie. De cornea kan in zijn volledige dikte getransplanteerd worden (perforerende keratoplastiek – PKP) of slechts gedeeltelijk namelijk alleen de zieke laag, we spreken dan van een lamellaire keratoplastiek (LK). Hierbij wordt nog een onderscheid gemaakt tussen een transplantatie van de voorzijde of de achterzijde van de cornea met name een anterieure (ALK ; oppervlakkig ALK of diep DALK) of een posterieure lamellaire keratoplastiek (PLK of DSAEK - Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty). Een meer recente variante van PLK is de Descemet's membrane endothelial keratoplasty (DMEK) waarbij alleen Descemet's membraan met de endotheelcellen wordt getransplanteerd. Deze laatste benadering gaat met nog minder risico op afstoting gepaard. De verhoudingsgewijze toename in aantal DMEKs over de voorbije drie jaar is spectaculair. Lamellaire keratoplastie is onbetwistbaar de toekomst in de wereld van de hoornvliestransplantaties. De chirurgische technieken verbeteren en evolueren steeds. Dit blijkt onder andere uit de verschuivende trend van 'Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty' (DSAEK) naar 'Descemet's membrane endothelial keratoplasty' (DMEK) waarbij enkel de Descemetlaag en

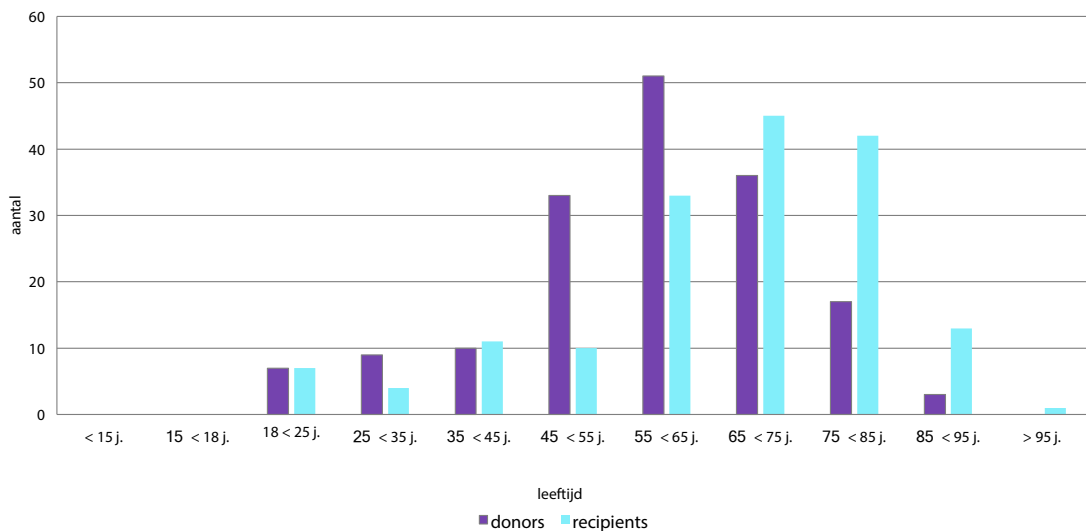
endothelcellen getransplanteerd worden zonder additioneel stroma. Door het invoeren van crosslinking bij progressieve keratoconus zijn het aantal patiënten die een ‘diepe anterieure lamellaire keratoplastie’ (DALK) nodig hebben eveneens afgenomen. Stromale verlittekening na infectieuze keratitis blijft een frequente oorzaak van zowel lamellaire als penetrerende keratoplastie.

FIGUUR 5.4 | aard van corneatransplantaties 2014-2016



Het aantal indicaties voor cornea transplantatie is uiteenlopend. Deze verschillende aandoeningen hebben elk een eigen leeftijdsverdeling en daardoor beslaat de leeftijd van de receptoren (ontvangers) ook een breed spectrum. Bij de toewijzing van cornea's voor transplantatie wordt respectievelijk gekeken naar de leeftijd van donor en de receptor volgens het 'age for age' principe. Uit onderstaande grafiek blijkt dat oudere patiënten nog frequent geopereerd worden voor cornea aandoeningen en dat een eventuele beperking op de leeftijd voor de donoren voor cornea's een zeer relatief gegeven is.

FIGUUR 5.5 | leeftijd van donoren versus de leeftijd van de corneareceptoren 2016



SCLERATRANSPLANTATIE

Meerdere stafleden hebben interesse in het gebruik van scleragreffes.

De voornaamste indicatie voor het gebruik van een scleragrefe 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 2016 werden in totaal oftalmische weefsels afgeleverd voor ongeveer 230 heelkundige interventies.

Navelstrengbloedbank - Hematopoïetische stamcellenbank - Mesenchymale stamcellenbank

De patiënten waarbij deze greffen in hoofdzaak gebruikt worden, zijn hematologische patiënten.

In 2016 werden 8 navelstrengbloedstalen verzonden uit de navelstrengbloedbank van UZ Leuven naar internationale stamceltransplantatiecentra voor transplantatie.

In 2016 heeft de hematopoïetische stamcellenbank UZ Leuven 135 transplantaties, waarvan 45 autoloog en 90 allogeen (26 sibling, 60 MUD (=matched unrelated donor), 4 haplo-identisch) voorbereid. De bron van de toegediende hematopoïetische stamcellen waren stamcellen verkregen via perifere stamcelcollectie (128) en via beenmergprelevatie (7).

In 2015 werden in UZ Leuven 2 patiënten behandeld met MSC (1 voor acute GvHD en 1 voor greffe-falen).

In samenwerking met de universiteit van Luik (CHU) werden op de afdeling hematologie UZ Leuven, tussen februari 2008 en eind 2016, 17 MSC-infusies toegediend in het kader van GvHD en 10 MSC-infusies omwille van greffefalen.

Onder die 3 erkenningen werden in 2016 een aantal bijkomende toegevoegd, 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, bijvoorbeeld: variabiliteit aan vragen, internationale/multicentrische context, aantal, nood aan personeel, regulatoire context ...

Andere weefsels en cellen

Onder typano-ossiculaire allogrefe 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.

Verder hebben de weefsel- en cellenbanken een overeenkomst met de European Homograft Bank (EHB), om hartkleppen en bloedvaten aan te leveren. In 2016 gebeurde dat bij een 30-tal multi-orgaandonoren. De weefsels worden via de EHB ter beschikking van cardiovasculaire chirurgen gesteld.



DEEL 6

EILANDJESTRANSPLANTATIES

endocrinologie

prof. dr. Pieter Gillard
prof. dr. Chantal Mathieu
dr. Da Hae Lee (doctoraatstudente)

abdominale transplantatiechirurgie - prelevatie

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

radiologie – intraportale injectie eilandjesgreffe

prof. dr. Geert Maleux
dr. Lawrence Bonne
dr. Sandra Cornelissen

team hospitalisatie

Vicky Hooyberghs en team

diabeteseducatie

Brigitta Swennen,
Rudi Caron en team

studiecoördinatie

Hilde Morobé en team

Zorgprogramma eilandjestransplantatie

In België loopt er een multicentrisch project waarin UZ Leuven samenwerkt met verschillende andere universitaire centra (UZ Brussel, UZA, ULB, UZ Gent en het Leids Universitair Medisch Centrum) in een klinisch eilandjestransplantatieprogramma.

Dat unieke eilandjestransplantatieprogramma werd operationeel in 1990 (onder de naam Beta Cell Transplant) met de isolatie van humane β -cellen van pancreassen van overleden donoren met het oog op klinische transplantatie. Een eerste protocol in stabiele niertransplantatierecipiënten werd in UZ Brussel onder leiding van prof. dr. Daniel Pipeleers en prof. dr. Bart Keymeulen opgestart in 1994 (= eilandjes na nier). Vanaf 1998 gebeurden de eilandjestransplantaties voornamelijk bij patiënten met beginnende complicaties en ongevoeligheid voor hypoglycemie (= eilandjes alleen) (zie figuur 6.1).

Sinds eind 2001 is ook UZ Leuven actief als implantatiecentrum en worden patiënten hier gescreend en opgevolgd. Sindsdien werden in Leuven 46 patiënten getransplanteerd met 79 greffes. In UZ Leuven werden bijna uitsluitend patiënten getransplanteerd met eilandjes alleen (n=45 patiënten). Patiënten zijn afkomstig uit deelnemende universitaire en perifere centra uit het hele land. Belangrijkste indicatie voor transplantatie is frequente ernstige hypoglycemie episodes (vaak met hypoglycemie ongevoeligheid) en progressieve diabetische complicaties, ondanks maximale intensieve insulinetherapie.

Sinds enkele jaren worden nieuwe implantatieplaatsen (intraperitoneale ruimte, omentum en subcutis) uitgetest, al of niet in combinatie met een nieuwe matrix (eilandjes in alginaatkapsels). Het doel is die sites uit te testen met het oog op transplantatie van cellen afkomstig van andere bronnen (stamcellen, xeno ...). Een bijkomende indicatie voor dergelijke transplantatie zijn patiënten die een faling hebben van hun eerste intraportale greffes.

| Activiteit 2016 van het multicentrisch programma

In 2016 werden 6 patiënten getransplanteerd met in totaal 11 β -cel allogreffes afkomstig van 32 donoren (=gemiddeld 3 organen per allogreffe). 44% (+8% vs 2015) van de verwerkte en 44% (+9% vs 2015) van de getransplanteerde organen waren afkomstig van het donorcentrum UZ Leuven. Voor de Belgische organen was dit respectievelijk 54 (+2% vs 2015) en 52% (-1% vs 2015) van de organen.

De allogreffes werden in de lever (n=7) of in het omentum (n=4) getransplanteerd. Immuunsuppressie bestond uit ATG-inductietherapie plus onderhoudstherapie met MMF (Cellcept® 1000-2000 mg per dag) en Tacrolimus (dalspiegels 8-10 ng/dl). Overleving van de β -cel allogreffe (C-peptide > 0,5 ng/dl or > 0.15 nmol/l) werd gezien bij 5/6 van de recipiënten. Herstel van een endogene insulinesecretie resulteerde in een daling van het hypoglycemierisico, de insulinebehoefte en een HbA1c tot < 7,0. Posttransplantatie had geen enkele patiënt een ernstige hypoglycemie en was er geen enkele episode van diabetische ketoacidose.

| Patiënten- en greffeoverleving 2001 - 2016

De resultaten van de patiënten met type 1 diabetes die tussen 2001 (start eerste JDRF-protocol) en december 2015 getransplanteerd werden met voldoende cellen ($\geq 2 \times 10^6$ per kg lichaamsgewicht per transplantatie) zijn de volgende:

Na 1 jaar:

- patiëntoverleving: 99%
- greffeoverleving (= C-peptide van $\geq 0,5$ ng/ml of > 0,15 nmol/l): 85%

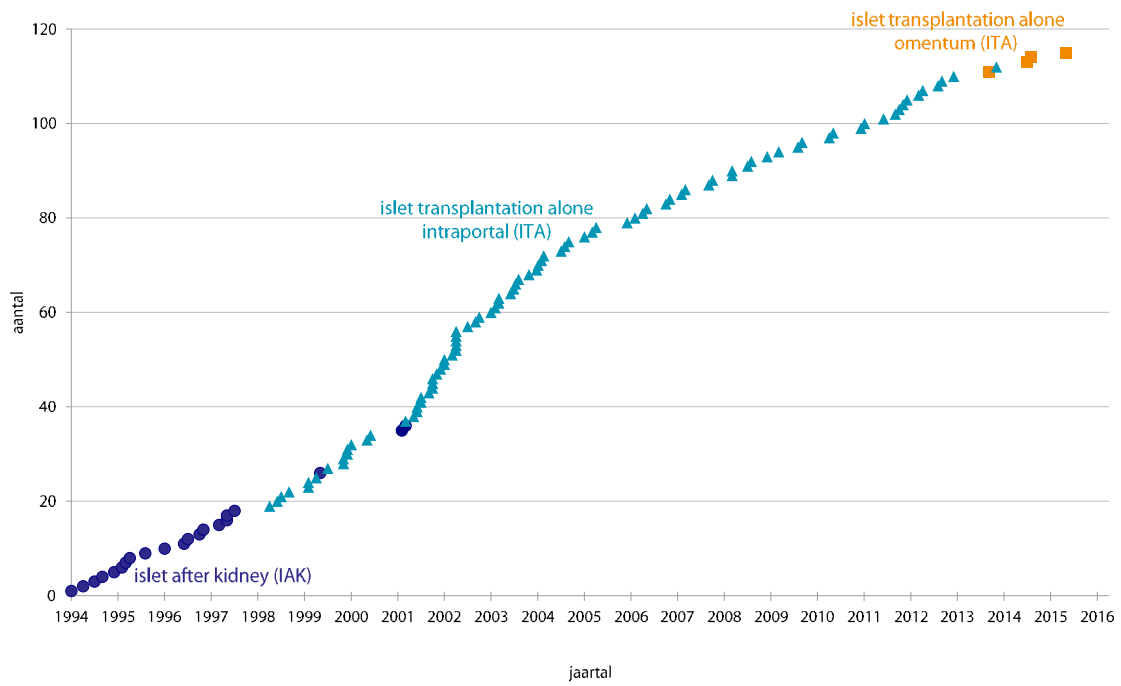
Na 3 jaar:

- patiëntoverleving: 97%
- greffeoverleving (= C-peptide van $\geq 0,5$ ng/ml of > 0,15 nmol/l): 56%

Na 5 jaar:

- patiëntoverleving: 97%
- greffeoverleving (= C-peptide van $\geq 0,5$ ng/ml of > 0,15 nmol/l): 25%

FIGUUR 6.1 | recipiënten van eilandjesgreffen in België tussen 1994 en 2016. Gedurende de eerste 4 jaar werd eilandjestransplantatie enkel uitgevoerd bij type 1 diabetespatiënten die al een niertransplantatie ondergingen (donkerblauwe cirkels). Vanaf 1998 werd eilandjestransplantatie voornamelijk uitgevoerd in non-uremische patiënten (lichtblauwe driehoeken). Vanaf 2013 wordt het omentum als nieuwe implantatiesite getest (groene vierkanten).





UZ Leuven
raad voor transplantatie
Herestraat 49
3000 Leuven

www.uzleuven.be/txsurgery
transplantatiecoördinatie@uzleuven.be



WWW.OLDG.BE