



OVER
LEVEN
DOOR
GEVEN

J A A R V E R S L A G 2 0 1 7

raad voor transplantatie UZ Leuven

2017

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 7

raad voor transplantatie UZ Leuven

© UZ Leuven 2018

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
ZORGPROGRAMMA DARMPALEN EN DARMTTRANSPLANTATIE	27
DARMPALEN EN DARMTTRANSPLANTATIE	28
ZORGPROGRAMMA LEVERTRANSPLANTATIE	33
LEVERTRANSPLANTATIE	34
Transplantatieactiviteiten	34
Receptoren	34
Wachlijstgegevens	36
Patiënt- en greffeoverleving	39
ZORGPROGRAMMA 'LEVENDE DONATIE'	47
LEVENDE DONATIE VAN EEN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM	48
Transplantatieactiviteiten	48
Profiel levende donoren	49
Follow-up	50
Resultaten	51
ZORGPROGRAMMA NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE	55
NIER- EN (NIER-)PANCREASTRANSPLANTATIE	56
Transplantatieactiviteiten	56
Resultaten overleving van de patiënt	59
Resultaten van de nieroverleving	60
Evolutie donortypes	63

Deel 3: THORACALE TRANSPLANTATIES	65
ZORGPROGRAMMA HARTTRANSPLANTATIE	67
HARTTRANSPLANTATIE	68
Transplantatieactiviteiten	68
Transplantatieresultaten	71
ZORGPROGRAMMA (HART-)LONGTRANSPLANTATIE	77
(HART-)LONGTRANSPLANTATIE	78
Transplantatieactiviteiten	78
Transplantatieresultaten	81
ZORGPROGRAMMA TRACHEATransPLANTATIE	85
TRACHEATransPLANTATIE	86
 Deel 4: TRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN	 89
ZORGPROGRAMMA PEDIATRISCHE TRANSPLANTATIE	91
NIERTRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN	92
LEVER- EN DARMTANSPLANTATIES BIJ KINDEREN	93
 Deel 5: WEEFSEL- EN CELLENBANKEN	 95
ACTIVITEITENCENTRUM BIOBANKING	97
WEEFSEL- EN CELLENBANKEN	98
Nieuws	98
Nieuwe Europese richtlijn voor bescherming van gegevens	98
InterHealthcareTransport (IHcT)	99
Donatie	99
Levende donoren	99
Overleden donoren	102
Terbeschikkingstelling van greffen	104
 Deel 6: EILANDJESTRANSPLANTATIES	 111
ZORGPROGRAMMA EILANDJESTRANSPLANTATIE	113
EILANDJESTRANSPLANTATIE	114
Activiteit 2017 van het multicentrisch programma	114
Patiënten- en greffeoverleving 2001-2017	114

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. Over Leven Door Geven wil orgaandonatie dus vooral bespreekbaar maken.

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

VOORWOORD

Geachte professor, geachte collega, geachte mevrouw, geachte heer,

Naar jaarlijkse gewoonte leggen wij het jaarverslag 2017 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 leidinggevendenden van alle donor- en transplantatiezorgprogramma's bedanken voor de samenstelling van dit jaarverslag.

In 2017 werden er vanuit de samenwerkende LSGO-ziekenhuizen (Leuvense samenwerkende groep voor orgaandonatie) 261 potentiële donoren aangemeld. Dit resulteerde uiteindelijk in 119 effectieve donoren, wat een daling betekent van 4,8% in vergelijking met 2016 waar er 125 effectieve donoren werden aangemeld. De effectieve donoren omvatten zowel patiënten overleden na hersendood (heart-beating of DBD; n=87) als patiënten die stierven na circulatoire stilstand (non-heart-beating of DCD; n=32). Het aandeel van de effectieve donoren uit UZ Leuven zelf (n=22) is stabiel gebleven (18,5% ten opzichte van 19% in 2016). Gelukkig kunnen we voor het merendeel van onze donoren (n=97) nog altijd een beroep doen op onze samenwerkende donorziekenhuizen. In 2017 leverde LSGO immers 34,2% van alle effectieve donoren in België (n=348).

In totaal werden in UZ Leuven 374 organen van deze donoren getransplanteerd in 2017. Daarnaast werden nog 19 niertransplantaties gerealiseerd van levende donoren. Met een nationaal aantal van 1 188 transplantaties in 2017 realiseerde UZ Leuven 33,1% van alle transplantaties in België verdeeld over 7 transplantatiecentra. Zo werden er vorig jaar in UZ Leuven 142 longen (71 dubbelzijdige transplantaties), 24 harten, 66 levers, 151 nieren, 7 pancreassen en 3 dundarmen getransplanteerd. De weefselprelevatie kende eveneens een belangrijke activiteit met onder andere 1 457 femurkopdonaties. Daarnaast werden bij 4 patiënten in totaal 7 beta-cel allogreffes getransplanteerd afkomstig van 17 donoren. Onze dank gaat opnieuw uit naar de transplantatiecoördinatoren (Dirk Claes, Johan De Bent, Bruno Desschans, Nele Grossen en Glen Van Helleputte) en de weefselcoördinatoren (Dimitri Aertgeerts, Luc Ampe, Henk Desplentere, Maarten Vanhaecke en Bert Verduyckt) voor hun doorgedreven inspanningen.

Onder de stuwende kracht van em. prof. dr. Patrick Ferdinande en prof. dr. Diethard Monbaliu werd op woensdag 8 februari 2017 de zevende succesvolle LSGO-opleidingsdag en officiële vergadering van onze interne transplantatieraad gehouden, voorafgaand aan het jaarlijkse donor- en transplantatiesymposium van UZ Leuven. We danken in het bijzonder Margriet Goedhuys voor de feilloze organisatie van dit 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 spoedgevallendienst, intensieve geneeskunde, het operatiekwartier en de andere ziekenhuisdiensten voor de tomeloze inzet en het doorgedreven engagement die de donorprocedures in uw ziekenhuis in 2017 mogelijk maakten.

In naam van alle leden van de raad voor transplantatie hopen wij op een verdere goede samenwerking in 2018.

Met de meeste hoogachting

prof. dr. Dirk Van Raemdonck
hoofd transplantatiecentrum UZ Leuven
voorzitter raad voor transplantatie

Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie

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

woensdag 8 februari 2017

Auditorium administratief gebouw – grijze pijl +1 (plan bijgevoegd)

9u00 Onthaal - koffie en ontbijt

foyer administratief gebouw, grijs +1 UZ Leuven

9u40 Verwelkoming

J. Van Eldere – hoofdgeneesheer UZ Leuven

D. Van Raemdonck - hoofd Transplantatiecentrum UZ Leuven

9u45 How clean is my donor ? The sequel

- Donor met (gekennde) oncologische pathologie
- Is deze donor tumorvrij ?

K. Punie – UZ Leuven

D. Monbaliu – UZ Leuven

S. De Vleeschouwer – UZ Leuven

10u45 Kan een DCD uiteindelijk een DBD worden ?

B. Quaghebeur – AZ Delta Roeselare

S. Van Cromphaut – UZ Leuven

11u45 New evolutions in heart transplantation in controlled DCD

S. Tsui – Papworth Hospital Cambridge

12u15 Varia

- Update DBD management protocol
- DCD na euthanasie – een protocol als leidraad
- GIFT database
- Visibiliteit online info ~ website

A. Neyrinck – UZ Leuven

B. Desschans – UZ Leuven

C. Huygens – UZ Leuven

S. Dirix – UZ Leuven

12u40 Concluesies

P. Ferdinande – UZ Leuven

12u45 Lunch

foyer administratief gebouw, grijs +1 UZ Leuven

→ Registratie via LSGO@uzleuven.be

Accreditering Ethiek en Economie is aangevraagd (3 CP) en wordt online geregistreerd

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 8 februari 2017



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
(hoofd transplantatiecentrum en voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven)

SESSIE 1

14.00 uur **HEART TRANSPLANTATION FROM DCD DONORS. BACK TO THE FUTURE?**
dr. Steven Tsui (Papworth Hospital Cambridge)
14.20 uur **Discussie**
Moderatoren: prof. dr. Filip Rega en prof. dr. Johan Van Cleemput (UZ Leuven)
14.30 uur **PRO-CON DEBAT: IDEALE TIMING VAN EEN DONATIEPROCEDURE**
Moderatoren: dr. Charlotte Castelain (AZ Groeninge Kortrijk) en em. prof. dr. Patrick Ferdinande (UZ Leuven)
14.30 uur **Visie van de lokale donorcoördinator**
dr. Margot Vander Laenen
(intensieve zorgen/anesthesie ZOL Genk)
14.35 uur **Standpunt van de transplantatiechirurg?**
prof. dr. Jacques Pirenne
(abdominale transplantatiechirurgie UZ Leuven)
14.40 uur **Impact op OKa-planning in het transplantatiecentrum**
prof. dr. Steffen Rex
(anesthesie UZ Leuven)
14.45 uur **De coördinatie**
Bruno Desschans
(transplantatiecoördinatie UZ Leuven)
14.50 uur **Discussie**

15.10 uur **PAUZE** (IN BOVENZAAL ALMA ONDERWIJS EN NAVORSING I)

SESSIE 2

15.40 uur **ALS WACHTEN OP EEN ORGAAN SPANNEND WORDT: EEN GETUIGENIS**
15.55 uur **HET LEVEN NA TRANSPLANTATIE**
Moderatoren: prof. dr. Dirk Kuypers en prof. dr. Frederik Nevens (UZ Leuven)
15.55 uur **Werk(hervatting)**
Fons Leroy (VDAB)
16.20 uur **Het oordeel van de adviserende arts**
dr. Letty Vannoppen (CM)
16.30 uur **Rijgeschiktheid**
Mark Tant (CARA (BIVV))
16.55 uur **Verzekeringskwesties**
Roel Heijlen (Vlaams patiëntenplatform)
17.20 uur **Discussie**
17.30 uur **VLUCHTELINGENCRISIS EN TRANSPLANTATIE/DONATIE**
Astrid Van de Velde (Agentschap Integratie en Inburgering)
17.55 uur **Discussie**
18.00 uur **SLOTWOORD**
prof. dr. Dirk Van Raemdonck
(hoofd transplantatiecentrum en voorzitter raad voor transplantatie UZ Leuven)

18.05 uur **RECEPTIE** (IN BOVENZAAL ALMA ONDERWIJS EN NAVORSING I)

SAMENSTELLING RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

• prof. dr. Dirk Van Raemdonck	dienst thoraxheelkunde, hoofd transplantatiecentrum, voorzitter raad voor transplantatie
• prof. dr. Johan Van Cleemput	dienst cardiologie, afgevaardigde harttransplantatie, ondervoorzitter raad voor transplantatie
• Stijn Dirix	activiteitencentrum transplantatiecoördinatie, donorwerkgroep, secretaris raad voor transplantatie
• Luc Ampe	activiteitencentrum weefselbank, afgevaardigde weefselcoördinatoren
• dr. Johan De Coster	dienst anesthesiologie
• prof. dr. Pierre Delaere	dienst neus-, keel- en oorzichten, 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, donorwerkgroep
• prof. dr. Daan Dierickx	dienst hematologie
• prof. dr. Nadine Ectors	activiteitencentrum biobanking, coördinator, donorwerkgroep
• prof. dr. Marie-Paule Emonds	medisch directeur HILA, afgevaardigde weefseltyping
• em. prof. dr. 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. Evelyn Lerut	dienst pathologische ontleedkunde
• prof. dr. Johan Maertens	dienst hematologie, afgevaardigde beenmergtransplantatie
• prof. dr. Geert Meyfroidt	dienst intensieve geneeskunde, donorwerkgroep
• prof. dr. Diethard Monbaliu	dienst abdominale transplantatiechirurgie en transplantatiecoördinatie, verantwoordelijke prelevatie, afgevaardigde nier-, pancreas-, darm- en levertransplantatie, donorwerkgroep
• prof. dr. Frederik Nevens	dienst lever-galblaas-pancreas, afgevaardigde levertransplantatie
• prof. dr. Arne Neyrinck	dienst anesthesiologie, 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
• Karine Van Tricht	UPC Leuven psychologie, donorwerkgroep
• prof. dr. Steven Vanderschueren	donoradvocaat levende donatie transplantatie
• prof. dr. Wim Van Paesschen	dienst neurologie
• 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

Johan De Bent (vanaf juli 2017)

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

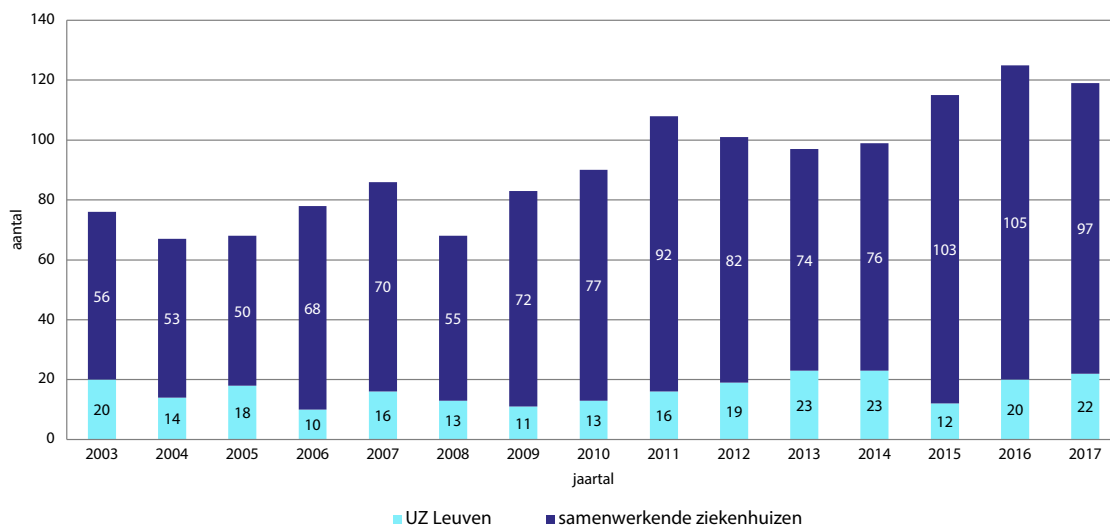
| Aanmeldingen van potentiële en effectieve overleden donoren in UZ Leuven en samenwerkende ziekenhuizen

In 2017 werden er vanuit de samenwerkende LSGO-ziekenhuizen (Leuvense samenwerkende groep voor orgaandonatie) 261 potentiële donoren aangemeld. Dit resulteerde uiteindelijk in 119 effectieve donoren, wat een daling van 4,8% is in vergelijking met 2016 waar er 125 effectieve donoren werden aangemeld.

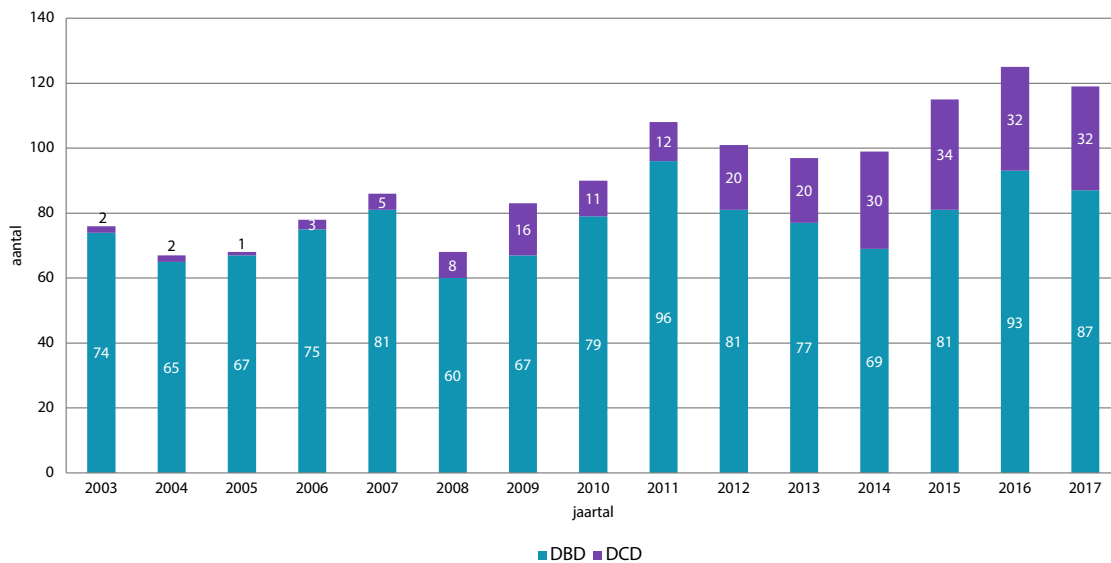
Potentiële donoren zijn alle DBD- en DCD-donoren die worden aangemeld bij transplantatiecoördinatie. Effectieve donoren zijn het aantal DBD- en DCD-donoren waarbij minstens 1 orgaan werd gepreleveerd en bij een ontvanger werd getransplanteerd.

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.

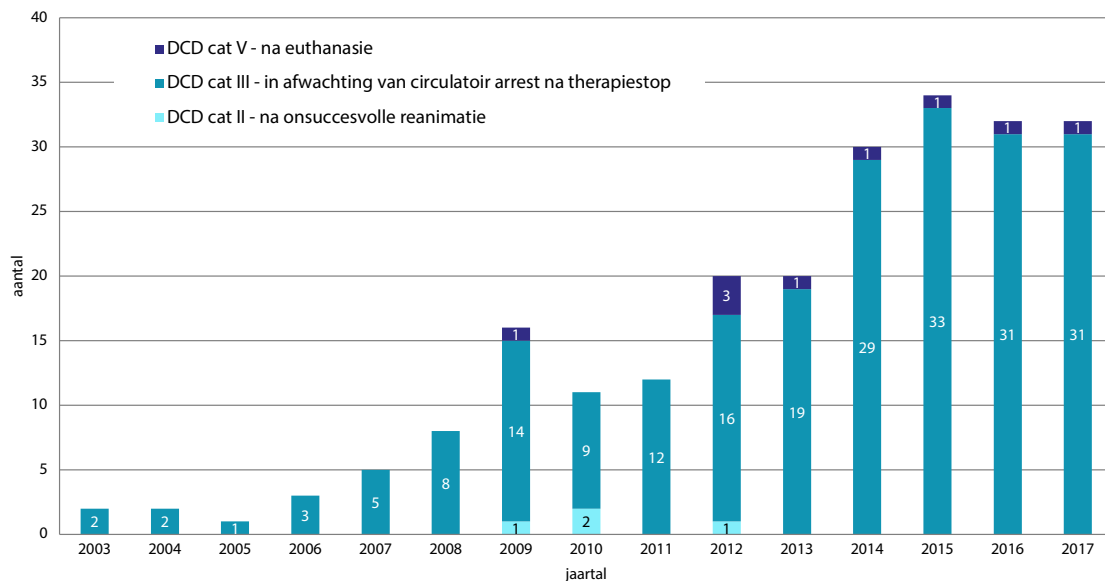
FIGUUR 1.1 | evolutie aantal effectieve donoren bij de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2003-2017



FIGUUR 1.2 | evolutie aantal effectieve DBD- en DCD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2003-2017



FIGUUR 1.3 | evolutie aantal effectieve DCD-donoren/per subtype in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 2003-2017



DCD III-orgaandonatie kende een duidelijke opmars sinds de introductie in 2003 maar lijkt zich de laatste jaren te stabiliseren. Een succesvolle DCD III-orgaan- en/of weefseldonatieprocedure 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 het stoppen of niet starten van een 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 of die 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 een 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 (DCD V).

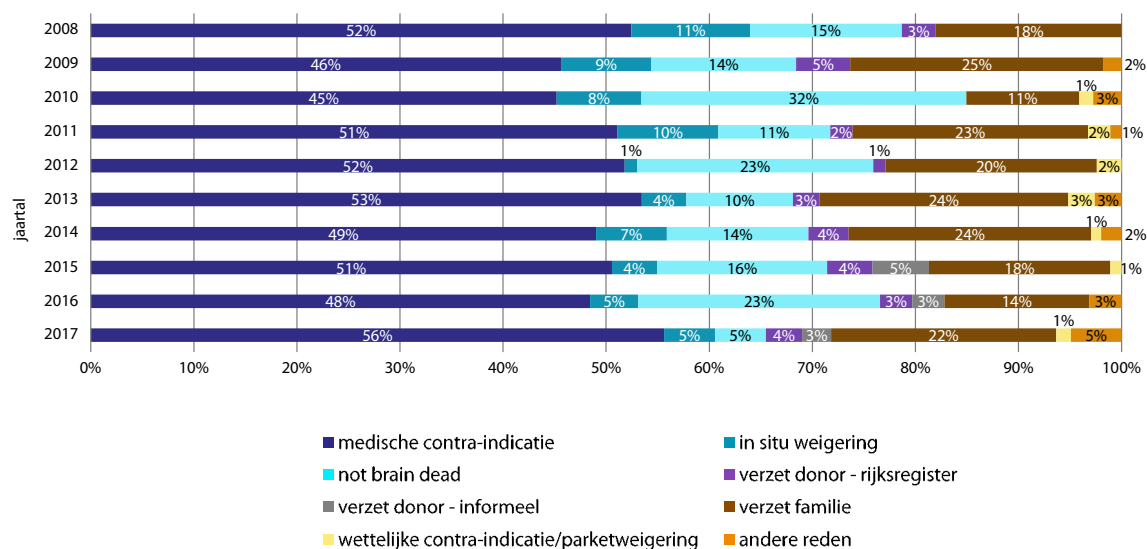
UZ Leuven beschikt over een gepersonaliseerd DCD V-protocol, donatie na euthanasie.

Contacteer hiervoor altijd en tijdig transplantatiecoördinatie of donor.werkgroep@uzleuven.be voor meer info.

TABEL 1.1 | evolutie van de aanmelding van potentiële donoren periode 2003-2017, DBD- versus (DCD)-donoren – LSGO-ziekenhuizen met minstens één donoraanmelding in de laatste 15 jaar

Centrum		'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	2017
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	4	3	4	5 (1)	6	3	-	2	3 (1)	3	6	2	5 (1)	5	1
Antwerpen	ZNA Stuivenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-
Assebroek	AZ St-Lucas	1	1	1	2 (1)	2	2	-	2	3	3	2	2 (1)	2	1	2
Bonheiden	Imelda ZH	4	3	1	2 (2)	7	4	3	4	4	5	9	5 (1)	8 (1)	7	6
Brugge	AZ St-Jan	3	4	2	4	5	3	11	3	9	3	2 (3)	2 (2)	7 (3)	3	5 (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	6	13 (1)	15 (2)	15 (1)	9	9	12 (1)	11 (2)	12 (1)	13	14 (3)	13 (1)	16 (3)	17 (2)
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	- (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	3 (1)	7 (1)	4 (2)	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle	AZ St-Maria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	8	5	7	6	9 (1)	7 (3)	11 (3)	10	11 (4)	9 (6)	12 (5)	9 (5)	10 (8)	10 (8)	9 (4)
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	5
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	1	1	1	-	1	6	2 (1)	3 (1)	1	2 (1)	(3)	2 (2)	2
Izegem	St-Jozefskliniek	-	-	-	-	-	-	- (1)	-	- (1)	-	-	-	-	-	-
Knokke-Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	1	-	-	-	2	1 (1)	-	1 (1)	-	2	-(2)	-(2)
Kortrijk	AZ Groeninge	4	2	11	7	10	6	7 (1)	2	14	11	5 (1)	10 (2)	12 (2)	21 (5)	23 (8)
Leuven	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Leuven	UZ Leuven	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)	40 (30)
Lier	H. Hart ZH	5	2	3	7 (1)	7	6	4 (1)	3 (1)	8	4 (2)	6 (1)	8 (4)	5 (3)	13 (4)	11 (5)
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	1	-	1
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	-	1	2	1	-	1	(1)	1	1 (1)	-	-	1 (1)	-	1	1 (2)
Mechelen – Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	3	-	2	2 (2)	3 (4)
Mol	H. Hart ZH	-	-	1 (1)	1	(1)	1	1	-	2	-	2 (1)	-	-	-(1)	-
Oostende	AZ Damiaan	4	6	1	7	4 (1)	6 (2)	2 (1)	1	1	3 (1)	2 (2)	2 (3)	2 (2)	5 (2)	5 (2)
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	-	(1)	1	1 (1)	-	(1)	(1)	-	(1)	2	1	1 (1)
Roeselare-Menen	AZ Delta	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)	18 (13)
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (2)	3 (1)	-(2)	1
St-Niklaas	AZ Nikolaas	3	4 (1)	-	-	3	3	1	2 (1)	3	1	2	2	3	7	2 (1)
St-Truiden	St-Trudo ZH	1	3	-	1	1	1	6	4	1	2	3	3	2 (1)	3	2
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	-(1)
Tongeren	AZ Vesalius	-	-	-	2	-	1	1	-	-	2	-	1 (3)	-	-(1)	-
Torhout	AZ St-Rembert	-	-	-	2	-	1	-	2	1 (1)	1	-	(1)	-	2 (2)	-(1)
Turnhout	AZ Turnhout	4	4	6	3	3 (3)	4	4	7	12	8	5 (1)	7	2 (1)	7	5
Veurne	AZ West	1	2	3	1	3 (3)	8 (5)	7 (8)	13 (15)	8 (10)	8 (6)	10 (10)	7 (5)	8 (4)	8 (9)	7 (12)
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	-	(2)	-	-	-(2)
Zottegem	St-Elisabeth ZH	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUBTOTOTAAL DBD		97	99	115	119	129	102	113	132	153	137	149	129	147	174	168
SUBTOTOTAAL DCD		2	4	10	12	18	27	27	32	47	46	62	72	59	79	93
TOTAAL		99	103	125	131	147	129	140	164	200	183	211	201	206	253	261

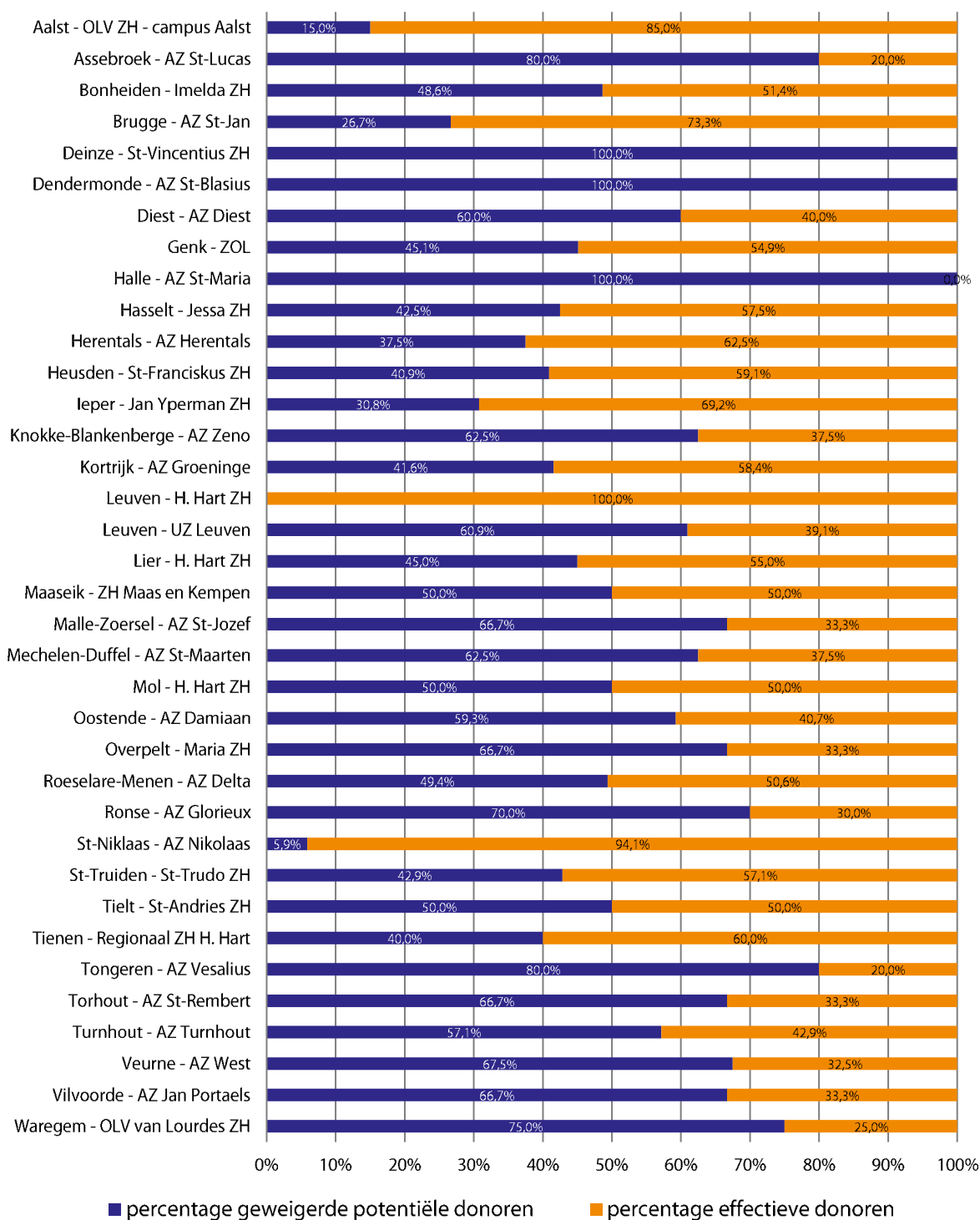
FIGUUR 1.4 | evolutie in de reden waarom een potentiële donor in de LSGO-ziekenhuizen niet wordt geconverteerd tot effectieve donor 2008-2017 (% reden van niet-conversie)



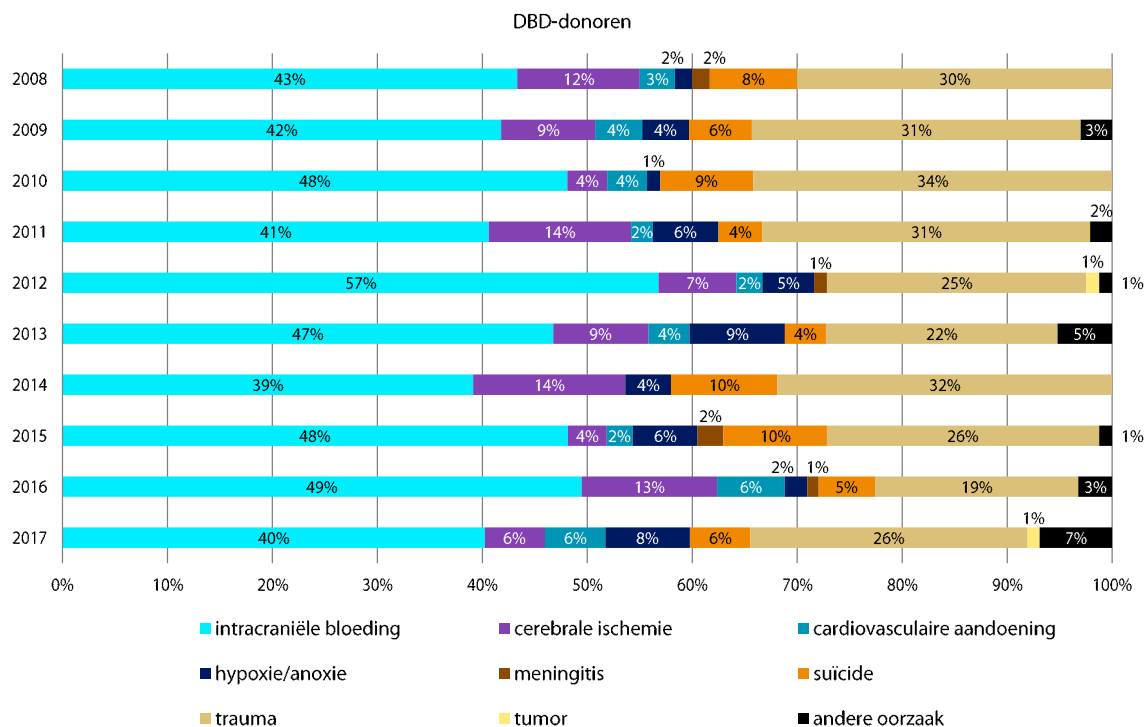
TABEL 1.2 | evolutie aantal effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2003-2017, DBD- versus (DCD)-donoren

Centrum		'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	2017
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	4	2	2	4	4	3	-	2	2 (1)	1	5	2	5 (1)	3	1
Antwerpen	ZNA Stuivenberg	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
Assebroek	AZ St-Lucas	1	-	-	-	2	1	-	2	3	3	-	1	1	-	-
Bonheiden	Imelda ZH	4	1	-	2	5	2	1	2	1	3	4	4	6	3	2
Brugge	AZ St-Jan	2	3	1	3	4	3	9	3	6	3	(3)	2 (2)	5 (3)	2	4(1)
Deinze	St-Vincentius ZH	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
Diest	AZ Diest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-
Genk	ZOL	9	5	11	12 (1)	12 (1)	5	7 (1)	9 (1)	9 (1)	6 (1)	7	9	9	9 (1)	10
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	(1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gent	AZ St-Lucas	2 (1)	5 (1)	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	5	4	3	3	4	5 (1)	5 (1)	9	7 (2)	5 (2)	6 (3)	4 (3)	7 (6)	3 (4)	7(3)
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)	2 (1)	-	-	-
Heusden	St-Franciskus ZH	2	6	-	6 (1)	3	4	2	1	5	3	4	1	3	2	3
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	1	-	-	-	1	2	2	2	1	(1)	(3)	2	2
Knokke-Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-(1)	-(2)
Kortrijk	AZ Groeninge	4	2	8	6	6	3	7	1	8	7	4 (1)	6 (1)	6 (1)	16 (3)	11(3)
Leuven	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Leuven	UZ Leuven	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)	14(8)
Lier	H. Hart ZH	4	2	3	4 (1)	3	4	2 (1)	2	8	4 (1)	2	6 (2)	3 (2)	7 (2)	6(3)
Maaseik	ZH Maas en Kempen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	-
Malle-Zoersel	AZ St-Jozef	-	1	-	1	-	1	(1)	1	-	-	-	1 (1)	-	-	-
Mechelen – Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	1	-	1	1	-	1	-	2	-(1)	2
Mol	H. Hart ZH	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	1 (1)	-	-	-	-
Oostende	AZ Damiaan	-	2	-	4	2	4	1 (1)	-	-	2 (1)	(1)	1	2 (1)	2 (1)	3
Overpelt	Maria ZH	-	-	-	-	-	1	(1)	-	(1)	-	-	(1)	1	-	-
Roeselare-Menen	AZ Delta	10	8	10	11	11 (1)	2 (1)	8 (2)	11	6 (3)	12 (6)	12 (5)	10 (3)	14 (5)	13 (4)	10(7)
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 (1)	-	-	1
St-Niklaas	AZ Nikolaas	3	2 (1)	-	-	3	3	1	1	3	1	2	2	3	6	2(1)
St-Truiden	St-Trudo ZH	1	3	-	-	1	-	3	4	1	1	3	1	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)	-(1)
Turnhout	AZ Turnhout	2	3	5	1	1	3	3	5	9	7	3 (1)	2	-	4	2
Veurne	AZ West	1	2	2	-	2 (1)	4 (2)	5 (5)	10 (7)	5	4 (2)	3 (1)	2 (1)	2 (2)	3 (5)	5(2)
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUBTOTAAL	DBD	74	65	67	75	81	60	67	79	96	81	77	69	81	93	87
SUBTOTAAL	DCD	2	2	1	3	5	8	16	11	12	20	20	30	34	32	32
TOTAAL		76	67	68	78	86	68	83	90	108	101	97	99	115	125	119

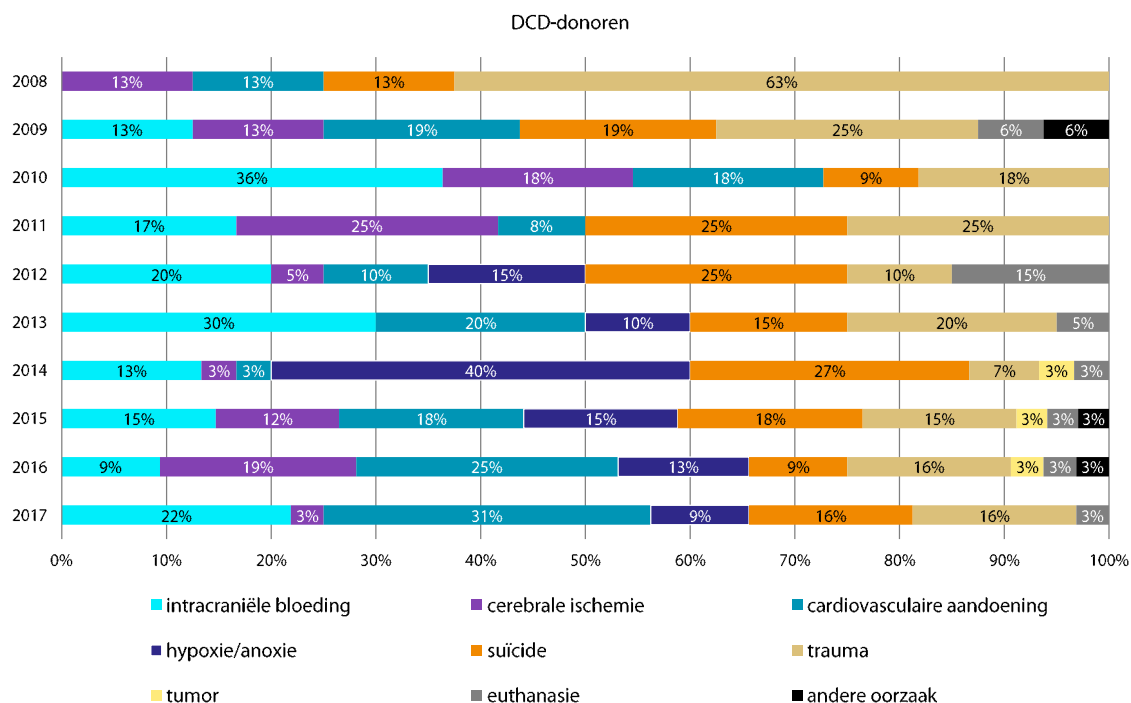
FIGUUR 1.5 | gemiddelde conversie ratio van potentiële versus effectieve donoren per LSGO-ziekenhuis 2013-2017



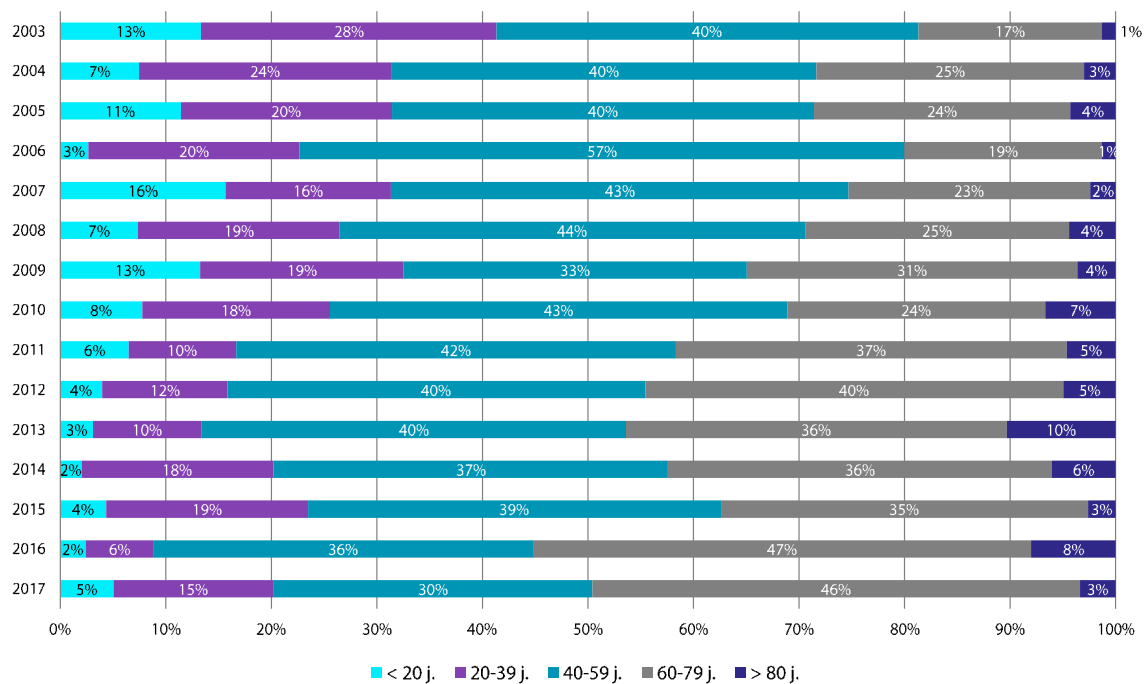
FIGUUR 1.6 | evolutie van de doodsoorzaak bij effectieve DBD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2008-2017



FIGUUR 1.7 | evolutie van de reden van therapiestop bij effectieve DCD-donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2008-2017

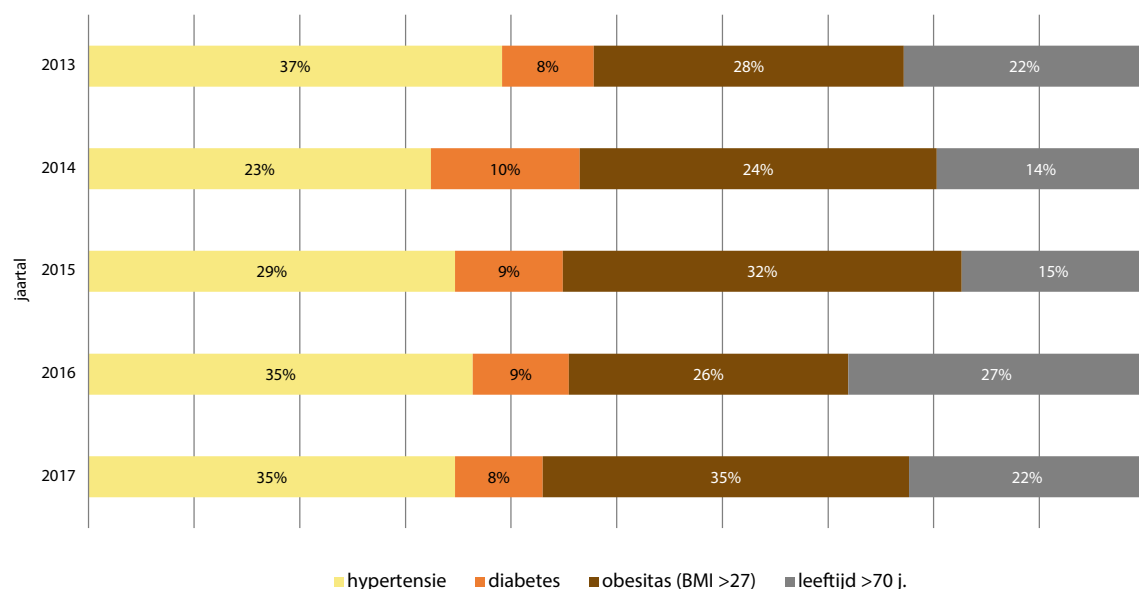


FIGUUR 1.8 | evolutie van de leeftijd van de effectieve donoren in de LSGO-ziekenhuizen 2003-2017



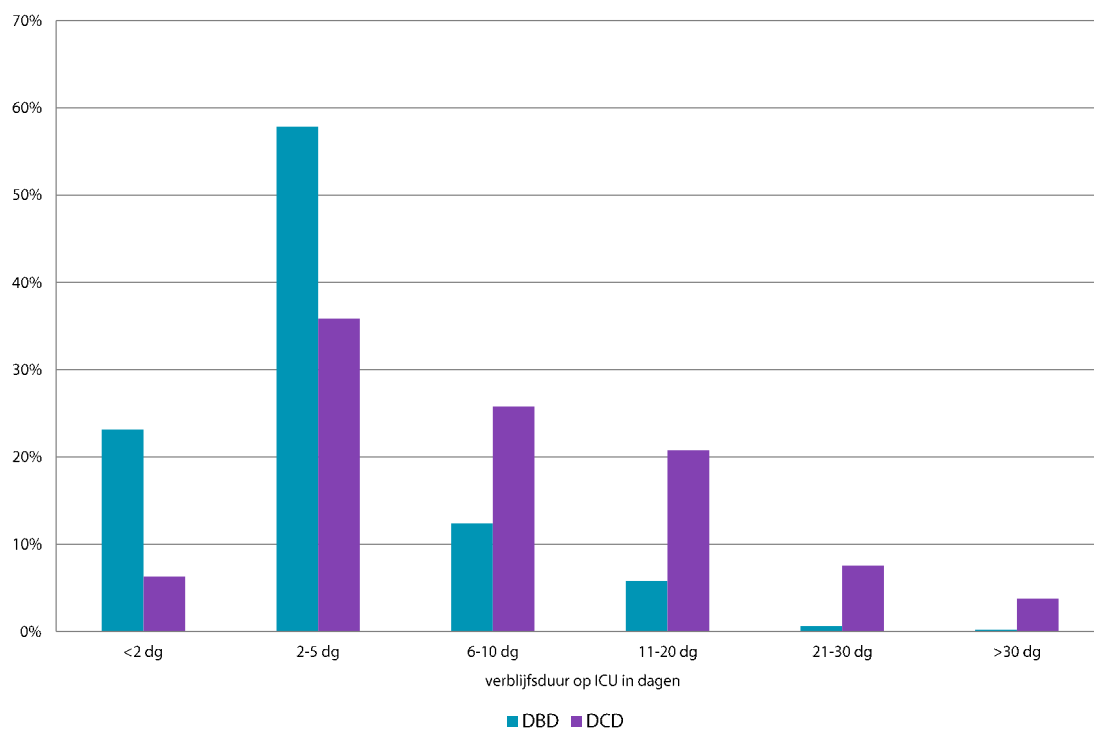
Een belangrijk deel van de effectieve donoren heeft een geassocieerde comorbiditeit, al dan niet gecombineerd met hoge leeftijd (>70 jaar). Merk op dat één donor mogelijk meerdere comorbiditeiten kan hebben.

FIGUUR 1.9 | profiel van de donoren: percentage effectieve donoren met geassocieerde comorbiditeiten en/of ouder dan 70 jaar in de periode 2013-2017 (in de LSGO-ziekenhuizen)



De ICU-verblijfsduur van de effectieve DBD- en DCD-donoren (2012-2017) wordt weergegeven in onderstaande figuur.

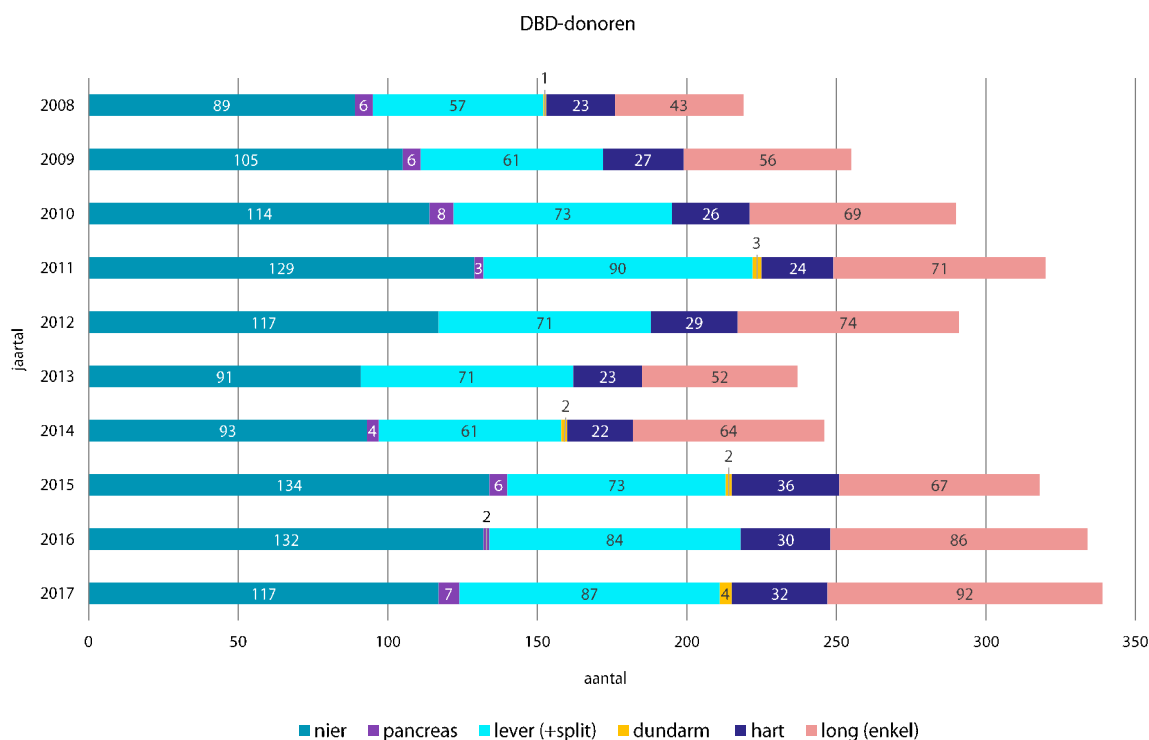
FIGUUR 1.10 | percentage effectieve DBD- versus DCD-donoren per gemiddelde verblijfsduur op ICU (in dagen) in de LSGO-ziekenhuizen 2012-2017



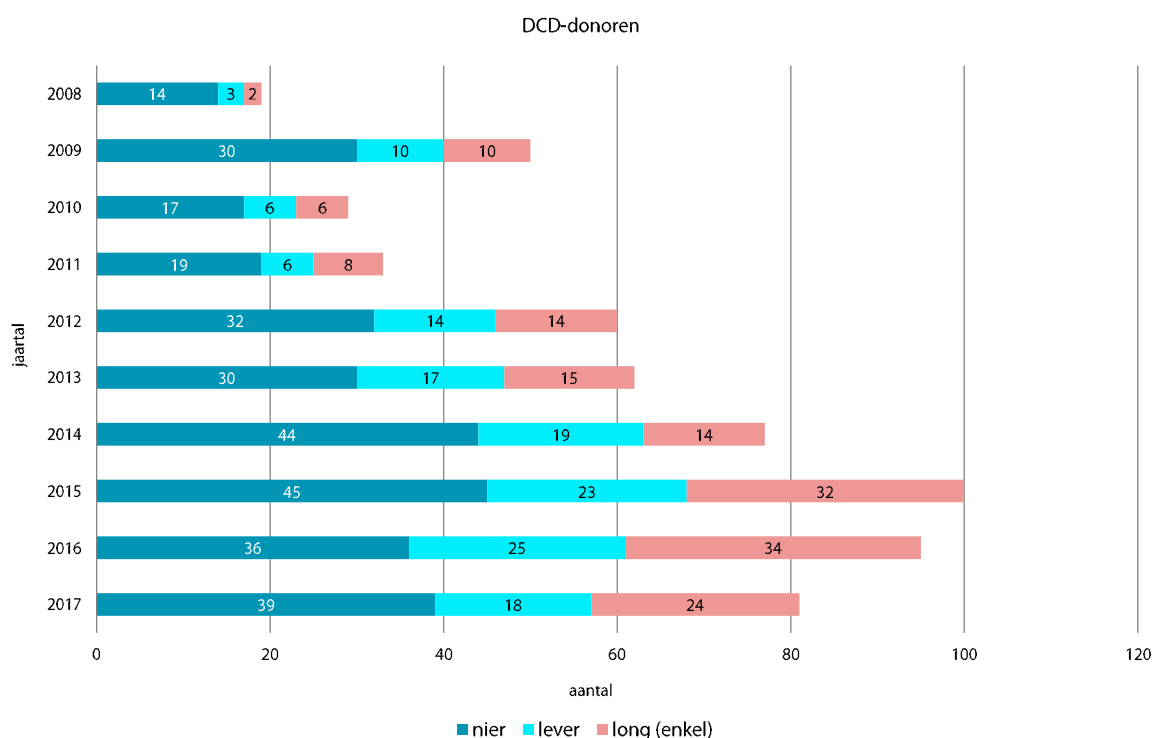
Orgaandonatie in LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven)

In 2017 bedroeg het effectieve donoraantal in de LSGO-ziekenhuizen (samenwerkende ziekenhuizen en UZ Leuven) 119, waaronder respectievelijk 87 DBD- en 32 DCD-donoren. De evolutie in gepreleveerde/getransplanteerde organen per type donor wordt weergegeven in onderstaande grafieken.

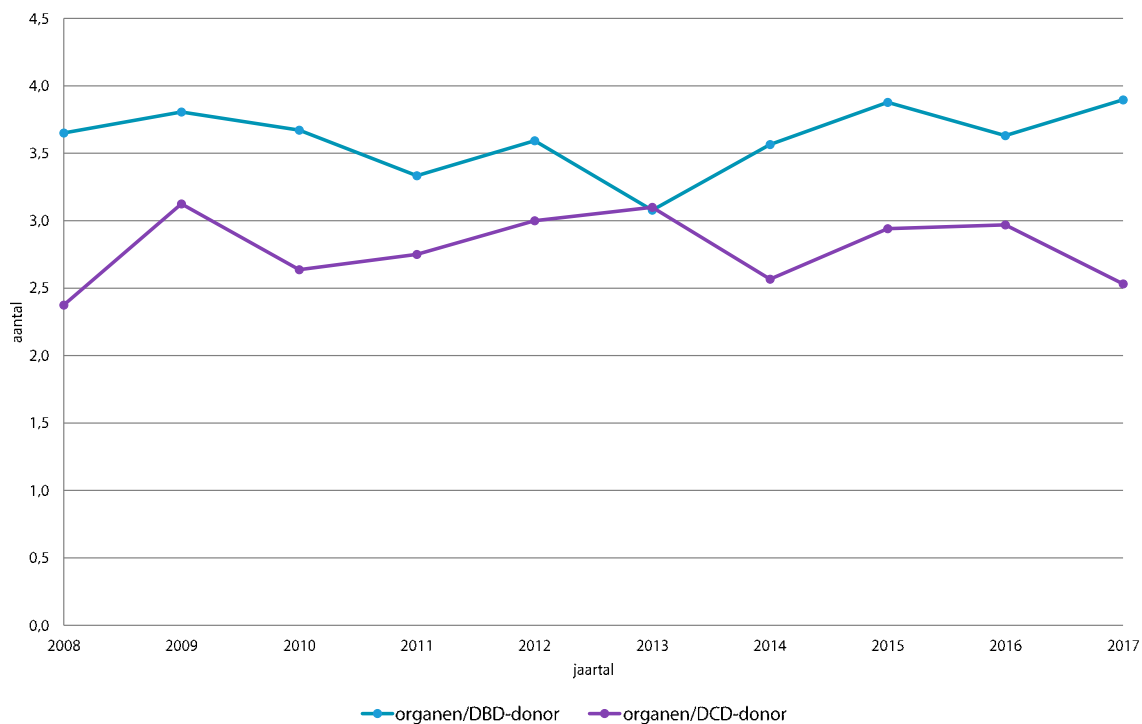
FIGUUR 1.11 | evolutie van het aantal gepreleveerde/getransplanteerde organen bij alle DBD-donoren (LSGO-ziekenhuizen) 2008-2017



FIGUUR 1.12 | evolutie van het aantal gepreleveerde/getransplanteerde organen bij alle DCD-donoren (LSGO-ziekenhuizen) 2008-2017

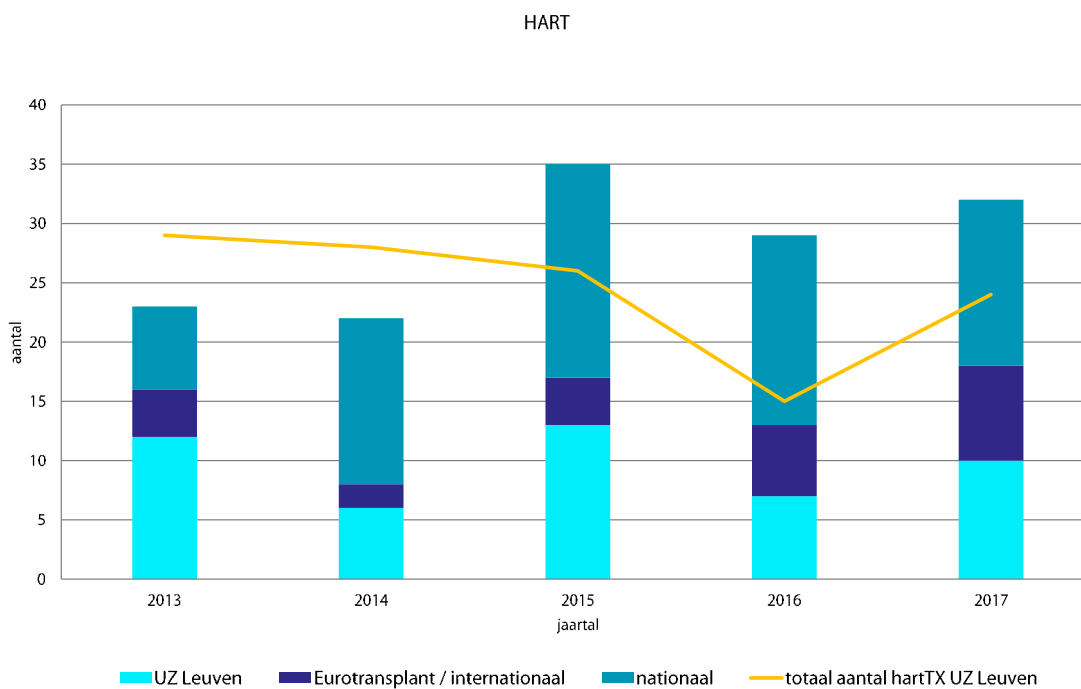


FIGUUR 1.13 | evolutie van het gemiddeld aantal gepleveerde/getransplanteerde organen per donor, DBD versus DCD, (LSGO-ziekenhuizen) 2008-2017

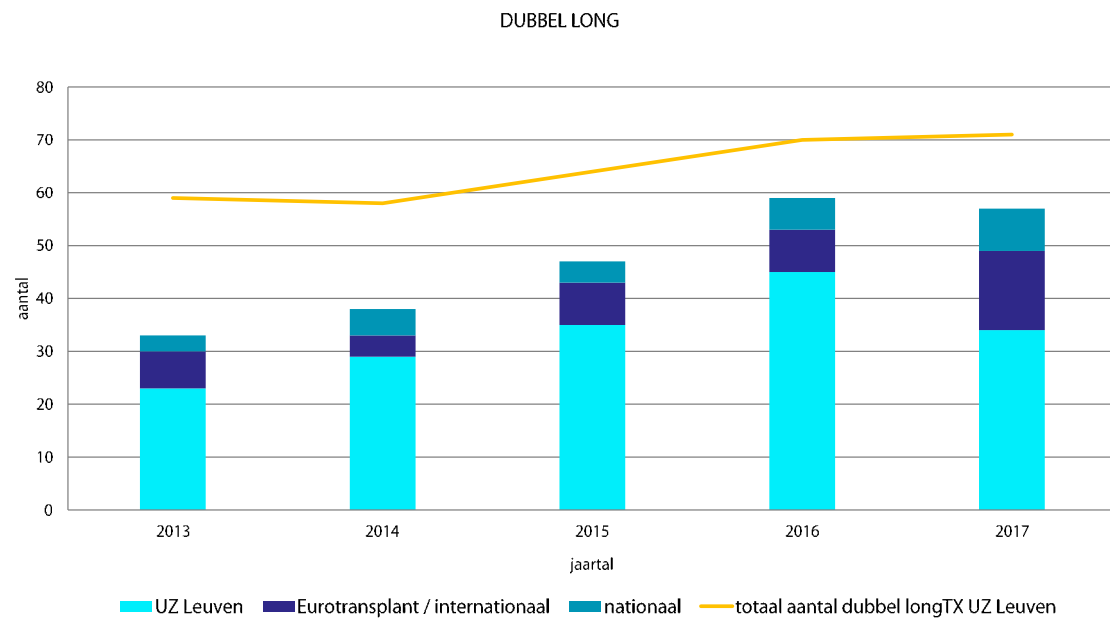


Via orgaanspecifieke allocatiecriteria en -regels wijst Eurotransplant de gepleveerde organen toe aan receptoren in transplantatiecentra binnen België (respectievelijk 'naar UZ Leuven' & 'naar nationaal' [andere transplantatiecentra binnen België met uitzondering van UZ Leuven]) en 'naar Eurotransplant (ET) / internationaal'. De evolutie van de toewijzing (2013-2017) wordt per orgaan weergegeven alsook het totaal aantal transplantaties in UZ Leuven.

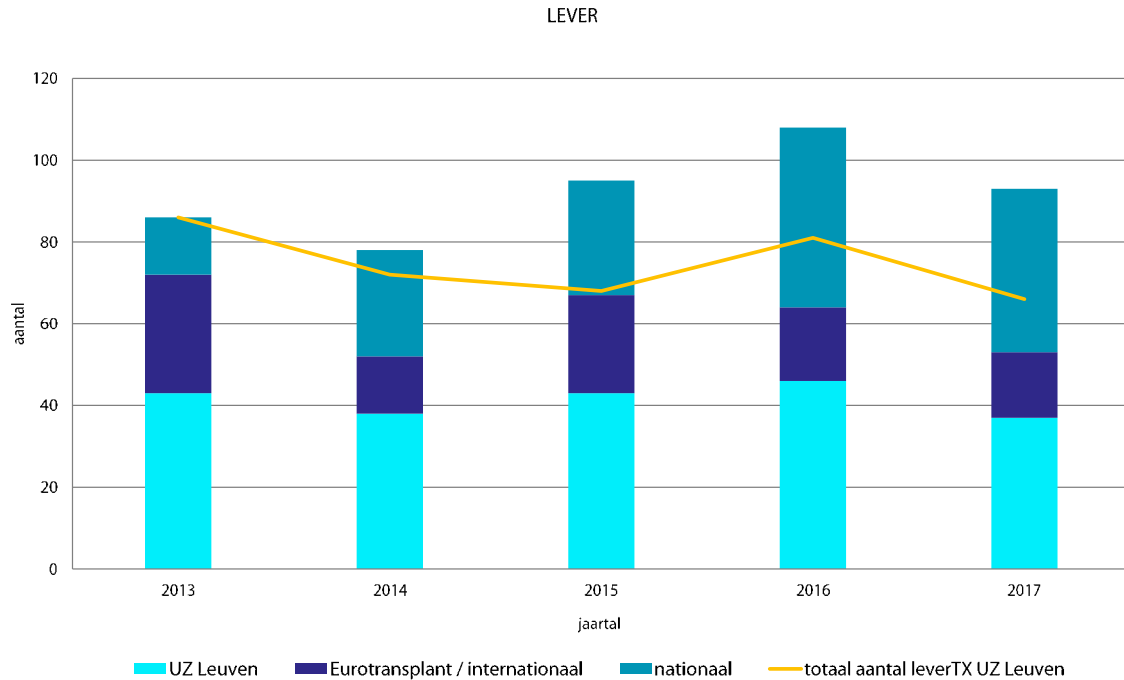
FIGUUR 1.14 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepleveerde harten (LSGO-ziekenhuizen) 2013-2017



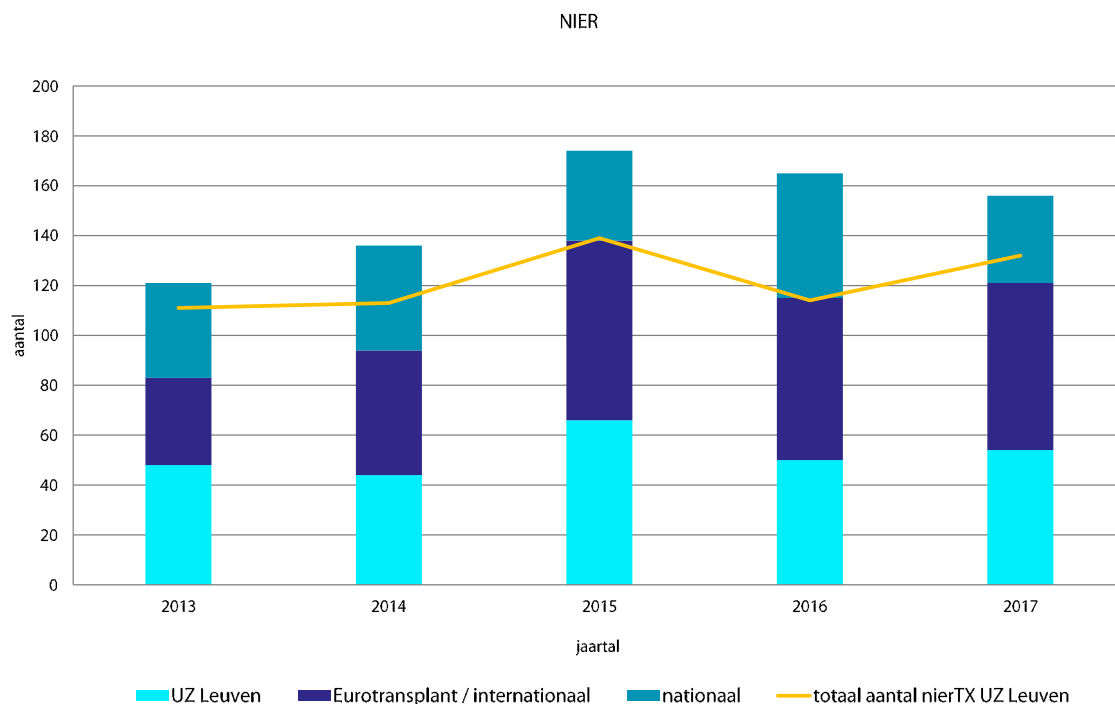
FIGUUR 1.15 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepreleveerde (dubbele) longen (exclusief hart-long) (LSGO-ziekenhuizen) 2013-2017



FIGUUR 1.16 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepreleveerde levers (LSGO-ziekenhuizen) 2013-2017



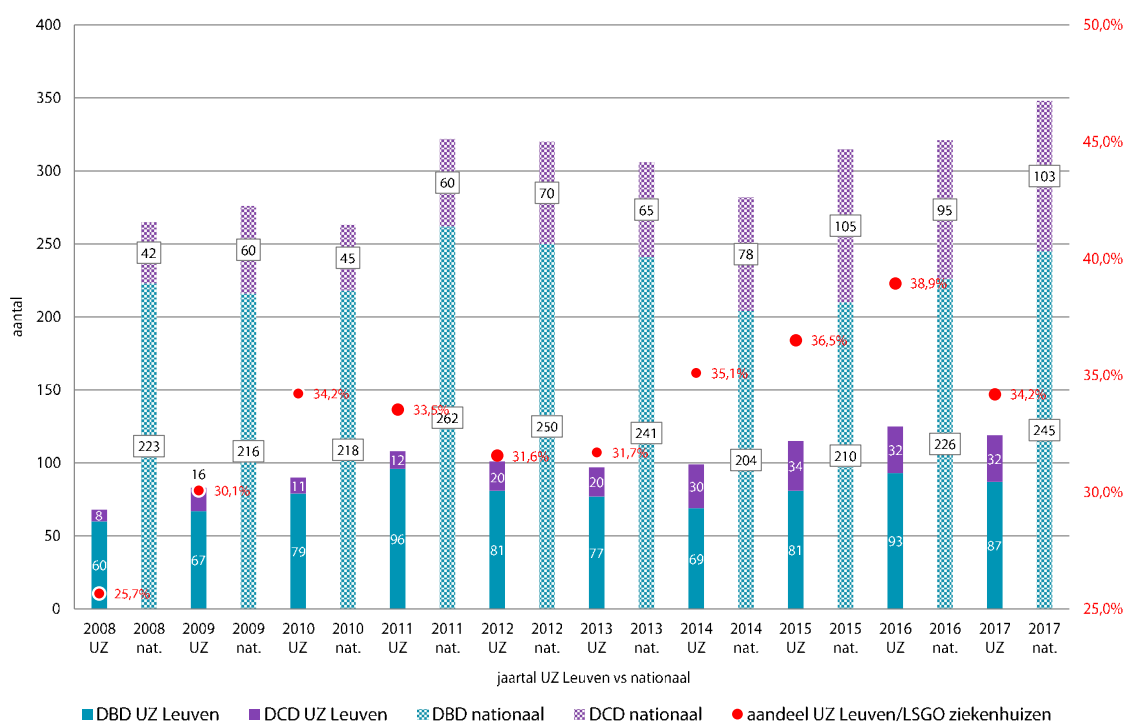
FIGUUR 1.17 | bestemming (ET – België – UZ Leuven) van het aantal gepreleveerde nieren (LSGO-ziekenhuizen) 2013-2017



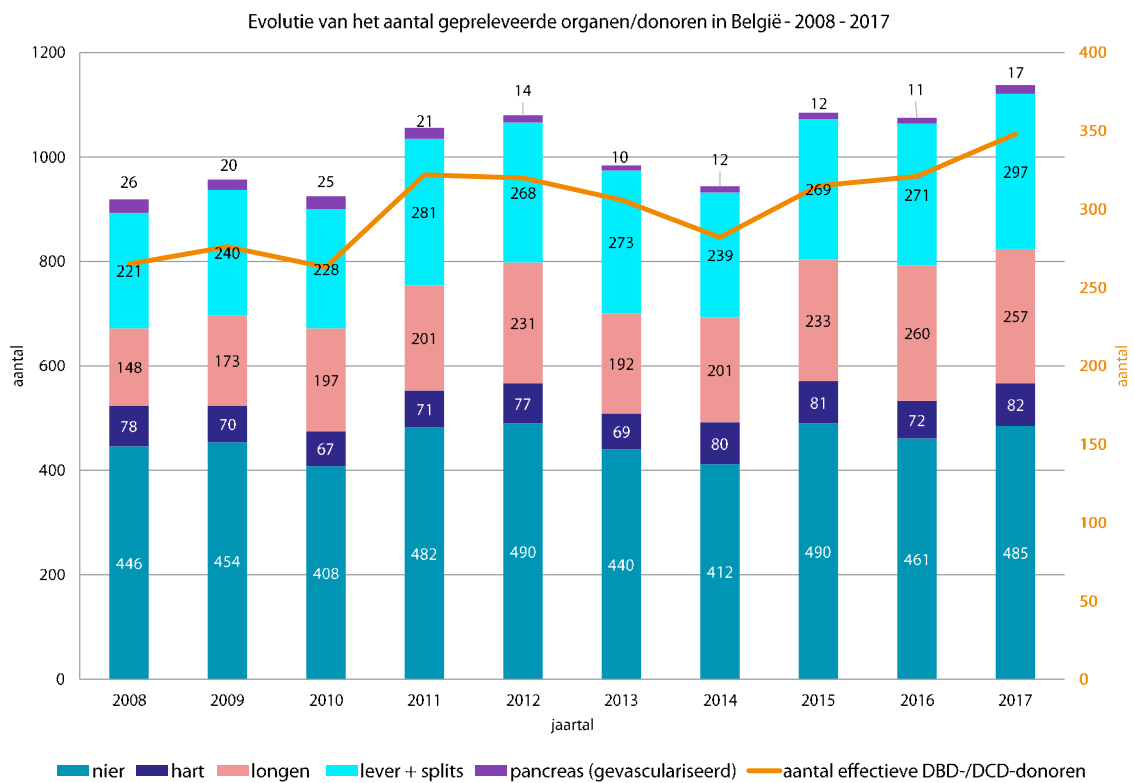
Orgaandonatie in België

In 2017 bedroeg het effectieve donoraantal in België 348, waaronder respectievelijk 245 DBD- en 103 DCD donoren. Hiervan werd 35,5% van de DBD-donoren en 31,1% van de DCD-donoren (34,2% van het totaal aantal donoren) in UZ Leuven aangemeld.

FIGUUR 1.18 | evolutie aantal effectieve overleden orgaandonoren in België (versus aandeel LSGO-ziekenhuizen) 2008-2017. Merk op dat het percentage in de rechteras start vanaf 25%.



FIGUUR 1.19 | type en aantal gepleveerde organen in België en het totale aantal effectieve overleden donoren (DBD en DCD) in België 2008-2017



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

intensieve geneeskunde

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

* intensieve geneeskunde kinderen

gastro-enterologie

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

kindergeneeskunde & transplantatie

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

pathologische ontledkunde

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
Mathilde Dehairs, Mathias Nijs

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 (LIFT) werd opgericht voor patiënten met darmfalen, als gevolg van anatomisch of functioneel verlies van de dunne darm. In dit multidisciplinaire zorgprogramma worden de patiënten door de verschillende betrokken disciplines geëvalueerd met betrekking tot de resterende darmfunctie, overige orgaanfuncties, vasculaire toegang, psychologisch welzijn . . . Het ultieme doel van deze strategie is intestinale rehabilitatie waarbij men in eerste instantie probeert om de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen door een aangepast dieet, antisecretoire medicatie, 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 dunne darmtransplantatieprogramma bij volwassenen en kinderen gelanceerd in UZ Leuven, als eerste in de Benelux. Tot op heden werden in totaal 19 patiënten getransplanteerd, waarvan 4 kinderen en 15 volwassenen. Een van hen kreeg een 2 meter dunne darm van een levende donor. De tienjaarspatiëntenoverleving bedraagt tot op heden 76%. 17 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 (tolerantie) door de ontvanger onder een heel lage dosis van immuunsuppressieve behandeling. De tienjaarspatiëntenoverleving in deze groep (n=17) bedraagt 94% met een vroegtijdige (< 3 maanden) rejectie van de greffe bij slechts 5 patiënten (26%), die bedwongen kon worden met bijkomende medicamenteuze therapie. Een bijkomend voordeel van deze lage spiegels van immuunsuppressie is de opvallend lage incidentie van bijwerkingen zoals opportunistische infecties, 'graft-vs-host' ziekte en secundair nierfalen. Dit verklaart dan ook mede de goede langetermijnresultaten in onze reeks. Sinds de lancering van het LIFT-programma is het aantal potentiële kandidaten fors toegenomen en krijgen wij ook steeds meer verwijzingen vanuit andere nationale en internationale centra. Dit zal ons verder in staat stellen om de juiste patiënten op tijd te selecteren en op de wachtlijst te activeren.

Naar analogie met andere organen, is de belangrijkste beperkende factor om het aantal darmtransplantaties verder uit te breiden dan ook het gebrek aan geschikte donoren waarvoor we strenge selectiecriteria moeten handhaven. Daarnaast is het een uitgebreide procedure waar verschillende teams van specialisten voor nodig zijn. Dit maakt de logistiek soms heel uitdagend.

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 een dergelijk multidisciplinair zorgprogramma worden de patiënten door de verschillende betrokken disciplines geëvalueerd met betrekking tot de resterende darmfunctie, overige orgaanfuncties (voornamelijk nier en lever), vasculaire toegang, psychologisch welzijn ... Het ultieme doel van deze strategie is intestinale rehabilitatie waarbij men in eerste instantie probeert de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen via een aangepast dieet, antisecretoire medicatie (loperamide, codeïne, protonpompinhibitoren ...), parenterale voeding 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 zo 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 het aanliggende mesenterium in de lengte splitst en de uiteinden aan elkaar hecht.

Als er ondanks deze intensieve behandelingsopties nog altijd onvoldoende nutriënten kunnen opgenomen worden – enteraal of intraveneus – of patiënten ernstig cholestatisch leverfalen of levensbedreigende infecties of vasculaire toegangproblemen 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 darmtransplantatievereniging (ITR 2017) – wereldwijd 3 414 darmtransplantaties uitgevoerd. Dat komt overeen met amper 0,4% van de totale abdominale transplantatieactiviteit. 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 ‘Leuvens’ protocol steunt op de volgende 4 principes: I) een donorspecifieke bloedtransfusie bij de receptor op het moment van transplantatie leidt tot een betere darmgreffeaanvaarding; II) het vermijden van hoge dosis corticosteroïden, die het positieve effect van de donorspecifieke transfusie kunnen afremmen; III) het vermijden van hoge dosis onderhoudsimmuunsuppressie – met zijn geassocieerde complicaties zoals nierfalen, infecties en tumorontwikkeling – zal paradoxaal leiden tot een betere darmgreffeaanvaarding; en IV) het beperken van de ontstekingsreactie in de darm met behulp van medicatie voor darmdecontaminatie 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 17 opeenvolgende ontvangers van een darm van een overleden donor (opvolging van 3 maanden tot 16 jaar). 4 patiënten kregen een nieuwe darm in 2014. In 2015 en 2016 waren er geen darmtransplantaties. In 2017 werden er 3 darmtransplantaties uitgevoerd in het nieuwe LIFT-zorgprogramma. De tienjaarspatiëntenoverleving van die groep (n=17) bedraagt 94% (*Figuur 2.3*). In deze groep van 17 patiënten was de gemiddelde leeftijd 35 jaar (3-57). Er waren 9 vrouwelijke ontvangers en 8 mannelijke. Er waren 4 kinderen van respectievelijk 2, 3, 9 en 17 jaar oud (1 meisje en 3 jongens). 8 patiënten kregen een geïsoleerde darmtransplantatie, 3 daarvan ook een bijkomende niertransplantatie. 6 patiënten ondergingen een gecombineerde lever- en darmtransplantatie en 3 kregen een multiviscerale transplantatie (*Figuur 2.4*). Daarbij

worden, naast de dunne darm, ook de maag, lever, pancreas en duodenum getransplanteerd. Een van deze patiënten kreeg simultaan ook een niertransplantatie. De indicatie bij die 3 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 natieve 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 bevoelden. Door die embolisatie werd de bloeddruk in het collateraal netwerk ontlast en kon de uitname veilig en snel gebeuren. Deze procedure wordt nu ook standaard gebruikt in een ander centrum (Cambridge, VK) waar deze procedure al 7 keer is uitgevoerd in 2017 voorafgaande aan een multiviscerale transplantatie.

Ondanks het feit dat darmtransplantatie gekarakteriseerd wordt door frequente en ernstige acute relecties, werd in de groep van 17 patiënten bij 'slechts' 5 patiënten een vroegtijdige relectie (acute relectie binnen de 3 maanden na transplantatie) waargenomen (26%). Een van hen, en daarbij nog 4 andere patiënten, ontwikkelde daarna ook nog een laattijdige relectie (relectie later dan 3 maanden na transplantatie) (32%). Al de relecties waren omkeerbaar na het toedienen van medicatie met uitzondering van één patiënt waarbij de greffe na 8 maanden verwijderd moest worden. Deze patiënt ontwikkelde na een ernstige afstoting een primo CMV-infectie. Hierdoor herstelde de greffe zich niet na het doormaken van de relectie en moest uiteindelijk de getransplanteerde darm verwijderd worden.

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

De derde patiënt die een laattijdige relectie ontwikkelde 18 maanden en 5 jaar na de transplantatie, was dezelfde patiënt die ook een vroegtijdige relectie kreeg. Die patiënt leed aan de ziekte van Crohn. Mogelijk zijn die ziekte en de onderliggende genetische factoren bijkomende risicofactoren.

Naast de beschreven patiënt, die overleed door een relectie en aspergillusinfectie, overleed in 2012 ook de eerste getransplanteerde van onze reeks, 12 jaar na haar transplantatie, door de inname van ontstekingsremmers (non-steroid anti-inflammatoire 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 17 patiënten zijn er vandaag 15 in leven. 13 van de 15 patiënten hebben momenteel een goede darmfunctie en konden hun dagelijkse activiteiten hernemen. De gemiddelde Karnofsky-score is 95% en de meerderheid van de patiënten werkt, doet vrijwilligerswerk of volgt studies. Twee patiënten krijgen opnieuw parenterale voeding (TPN). De eerste was de eerder beschreven patiënt na een ernstige relectie en CMV-infectie. 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 17 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 relectie. De patiënt overleed 4 maanden later aan een aspergillusinfectie en een intracraniele bloeding. De andere patiënt, een 34-jarige vrouw, verschilt van de overige patiënten, omdat zij haar partiële darmgreffe (2 meter distale dunne darm) kreeg van een levende donor, haar moeder. Reden voor de 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 relectie. 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 tienjaarspatiëntenoverleving in deze reeks van 19 dunne darmtransplantaties (n=19) is 76%. Dat lijkt een gunstig resultaat ten opzichte van de gerapporteerde resultaten van de internationale darmtransplantregistratie (47% tienjaarspatiëntenoverleving na darmtransplantatie).

Eind 2017 staan er 6 volwassen patiënten actief op de wachtlijst voor een darmtransplantatie. Hiervan zijn er 4 voor multiviscerale transplantatie wegens uitgebreide abdominale problematiek zoals heel uitgebreid verlies van abdominale organen of diffuse trombose van het portaal stelsel. 3 van deze patiënten werden verwezen uit andere levertransplantcentra omdat geïsoleerde levertransplantatie technisch onmogelijk werd geacht.

Een van de belangrijkste gegevens, vermeld in het laatste rapport van de internationale darmtransplantatievereniging (ITR 2017), was een stabilisatie van de voorgaande daling in de transplantatieactiviteit. Terwijl er in 2007 jaarlijks nog 250 transplantaties werden verricht, waren deze gedaald tot een honderdtal in 2015 en dit lijkt in 2016 en 2017 nog stabiel. Mogelijke verklaringen voor deze recente daling zouden de verbeteringen in de ontwikkeling van parenterale voeding zijn en de recente ontwikkelingen in betere voedingskatheters. Daardoor ontwikkelen waarschijnlijk minder patiënten leverfalen en infecties. Wereldwijd is er ook een duidelijke tendens tot het vormen van multidisciplinaire teams darmfalen. Mede hierdoor is het tweejaarlijkse internationale congres van 'International Small Bowel Transplant Symposium (ISBTS)' van naam veranderd naar het 'Congress of the Intestinal Rehabilitation and Transplantation (CIRTA)'.

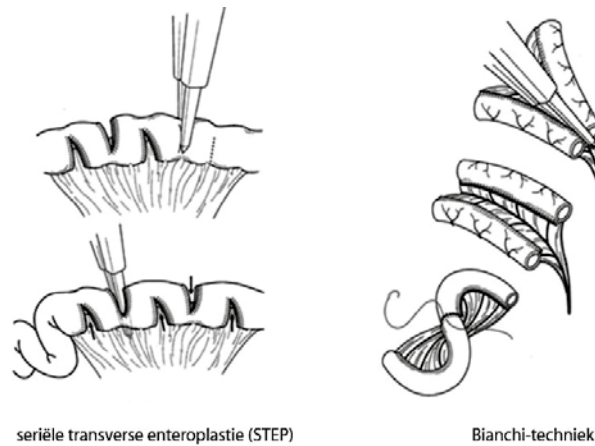
Multicentrische en internationale samenwerking is de komende jaren dan ook cruciaal om, met onderzoek rond darmtransplantatie, de immunologische barrières beter te begrijpen en te behandelen, de resultaten te verbeteren en op die manier de indicaties uit te breiden. Daardoor kunnen we onze patiënten sneller een plaats op de wachtlijst aanbieden en moeten ze niet wachten tot hun klinische situatie dramatisch achteruitgaat. Dit zal op zichzelf al een verbetering geven van de resultaten, gezien internationale data duidelijk aantonen dat de preoperatieve functionele status een duidelijke invloed heeft op de uitkomsten.

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 darmtransplantatiepatiënten 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 rejectie te bestuderen. De tweede studie onderzoekt of er een correlatie bestaat tussen de genetische risicofactoren die geassocieerd zijn met Crohn en rejectie na darmtransplantatie. Met het toenemende inzicht van het belang van de darmflora (microbiota) in transplantatie met betrekking tot rejectie zijn we ook begonnen – in samenwerking met de collega's van het laboratorium moleculaire bacteriologie – met prospectieve opvolging van deze flora bij onze darmtransplantatiepatiënten. Daarnaast lopen er verschillende translationele dierstudies die gericht zijn op het verminderen van de ischemie-reperfusieschade die zo uitgesproken is bij darmtransplantaties. Met die informatie hopen we de komende jaren de gunstige resultaten van ons transplantatieprogramma verder te optimaliseren.

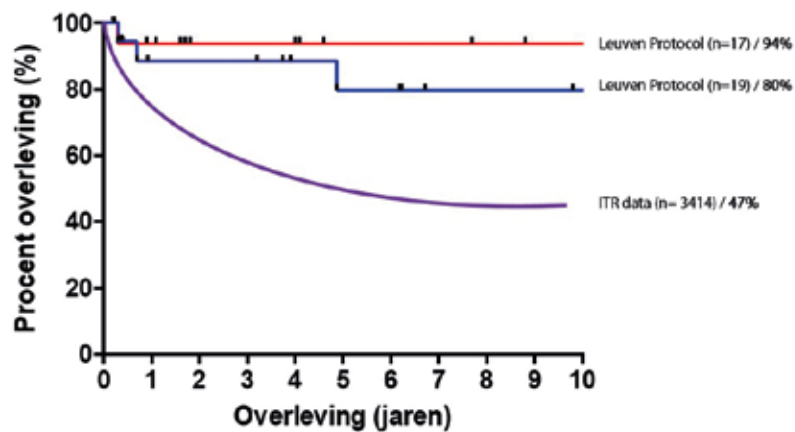
FIGUUR 2.1 | LIFT: Leuven Intestinal Failure and Transplantation



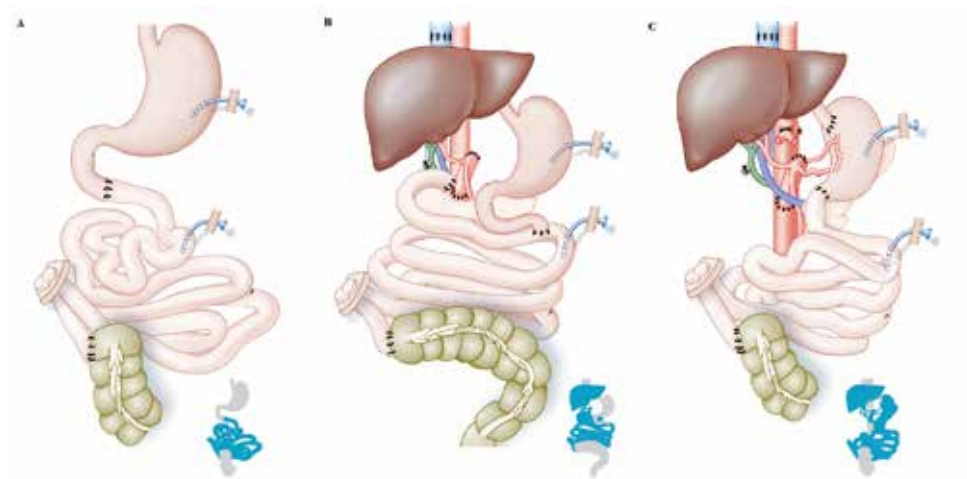
FIGUUR 2.2 | chirurgische technieken om de native darm te verlengen. Enerzijds de seriële transverse enteroplastie (STEP) en anderzijds de Bianchi-techniek



FIGUUR 2.3 | Overlevingscurve darmtransplantatie UZ Leuven (Protocol n=17 en Totaal n=19) versus wereldwijde ervaring (ITR International Intestinal Transplant Registry) (n=3414)



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, prof. 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, prof. dr. Steffen Rex

intensieve geneeskunde

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

teams OKa – perfusie – ITE – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx
Karlien Degezelle
Sus Vermeiren
Wouter Van Holderbeke, Carine Breunig

verpleegkundig consulent

Leen Pierco, Mathilde Dehairs

transplantatiecoördinatie

Bruno Desschans

sociaal werk

Kathleen Remans

kinesithérapie

Leen Schepers

psychologische support

Karine Van Tricht

dieetadvies

Nelle Pauwels, Sophie Hoste

logopedie

Sofie Van Craenenbroeck



Zorgprogramma Levertransplantatie

Het aantal levertransplantaties in UZ Leuven stabiliseert zich de laatste 5 jaar (gemiddeld 75/jaar) evenals de kandidaten (gemiddeld 100/jaar). De voornaamste reden voor levertransplantatie is primaire leverkanker geworden (HCC).

Zowel de kandidaat-ontvangers als de leverdonoren worden ouder. Een groot deel van de getransplanteerden is nu ouder dan 60 jaar en de patiënten zijn zieker. Bij deze zieke patiënten is de overleving 10% slechter. Ook de donoren zijn ouder geworden en de organen hebben meestal meer schade dan vroeger. Daarom wordt onderzoek gedaan om de kwaliteit van deze organen beter te kunnen inschatten en te verbeteren (via leverperfusie).

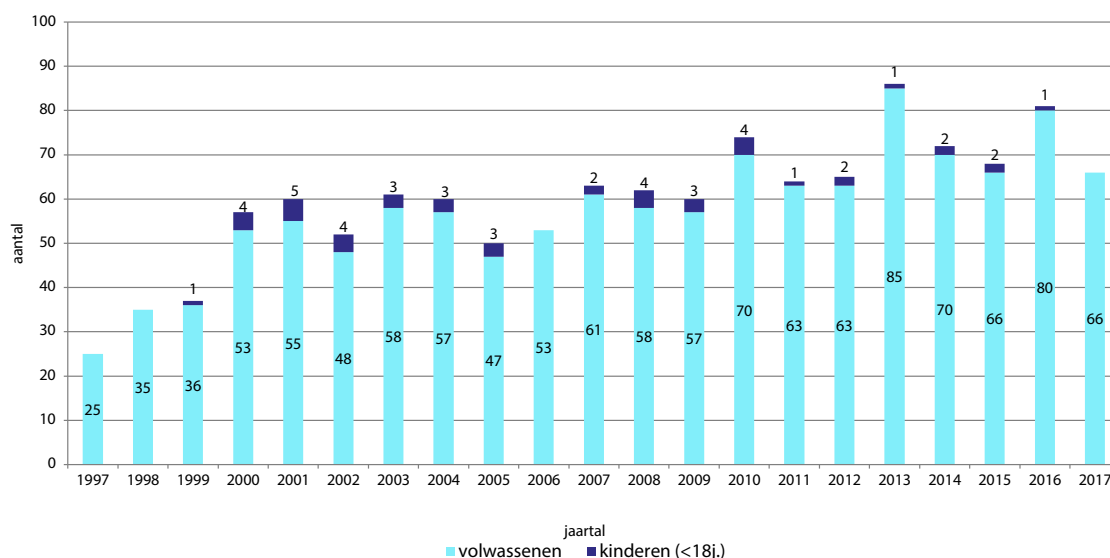
Ondanks deze evoluties bedraagt de eenjaarsoverleving in UZ Leuven de laatste 5 jaar toch nog 93,8%.

LEVERTRANSPLANTATIE

Transplantatieactiviteiten

In totaal werden er nu, sinds de start van het levertransplantatieprogramma, in UZ Leuven 1 355 transplantaties uitgevoerd. Sinds het ontstaan van de dienst abdominale transplantatiechirurgie in 1997 zijn dit er 1 251.

FIGUUR 2.5 | aantal levertransplantaties 1997-2017 UZ Leuven



Receptoren

Etiologie

De indicaties voor levertransplantatie zijn heel divers en vaak ook een combinatie van verschillende etiologieën. Het grootste aantal transplantaties gebeurt bij patiënten met een maligniteit (HCC). Onderstaande tabel geeft de verschillende indicaties voor een levertransplantatie weer.

TABEL 2.1 | indicatie levertransplantaties 1997-2017 UZ Leuven (n=1 251)

Indicatie	aantal	%
Maligniteit (HCC – hepatocellulair carcinoom)	323	26%
Maligniteit (andere*)	18	1%
Virale hepatitis	185	15%
HCV zonder HCC	48	
HCV met HCC	78	
HBV zonder HCC	35	
HBV met HCC	24	
Postalcool	332	26%
Zonder HCC	220	
Met HCC	112	
Cholestatisch	99	8%
PBC (Primaire Biliaire Cirrose)	38	
PSC (Primaire Scleroserende Cholangitis)	61	

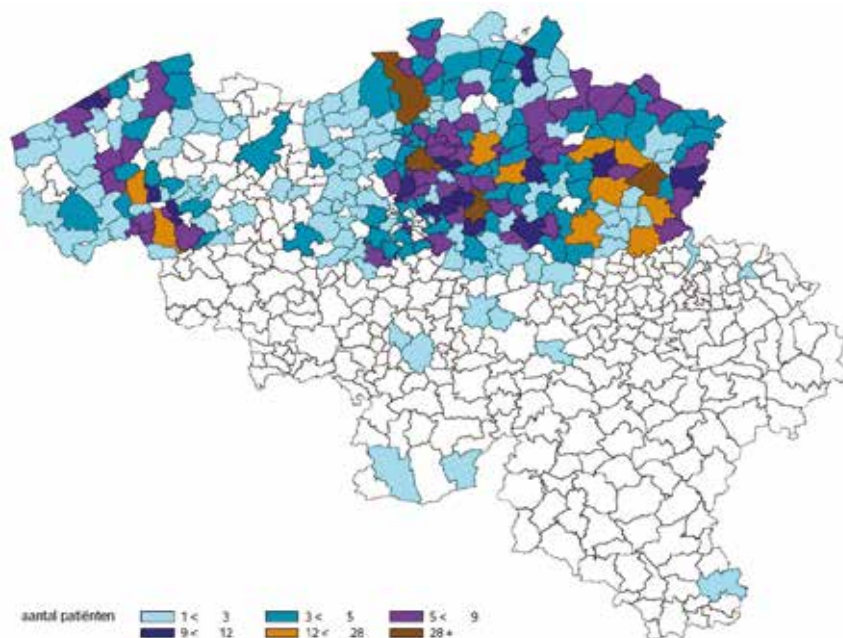
Indicatie	aantal	%
Polycystose	86	7%
Congenitale/metabole leveraandoeningen	96	8%
NASH	86	7%
Zonder HCC	46	
Met HCC	40	
Kinderen < 18 jaar	44	4%
Acuut leverfalen	102	8%
Andere (Budd-Chiari, cryptogeen, auto-immuun, goedaardige tumoren en overige aandoeningen)	112	9%
Retransplantatie	87	
Vroegtijdig (≤ 90 dagen na 1e transplantatie)	30	2%
Laattijdig (> 90 dagen na 1e transplantatie)	66	5%

* Epithelioid hemangioendothelioma, cystadenocarcinoom, cholangiocarcinoom en levermeta's t.g.v. endocriene tumoren

Geografische herkomst

Onze kandidaten voor een levertransplantatie worden doorverwezen vanuit heel Vlaanderen.

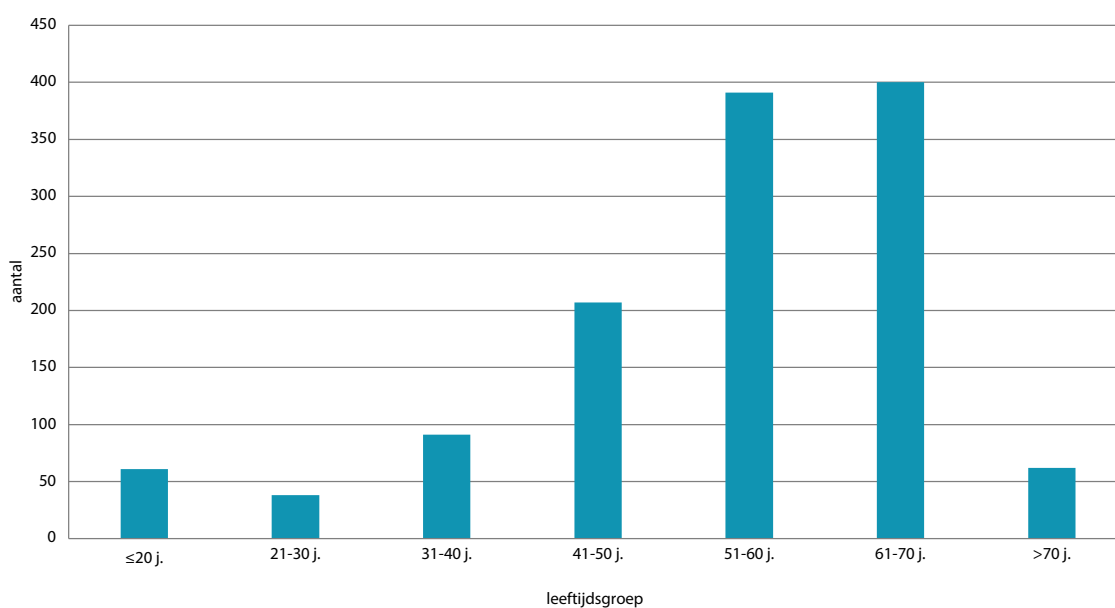
FIGUUR 2.6 | geografische herkomst leverreceptoren



Leeftijdverdeling

Patiënten tussen de 51 en 70 jaar zijn de belangrijkste doelgroep (> 50%) voor een levertransplantatie.

FIGUUR 2.7 | leeftijdsverdeling leverreceptoren 1997 tot en met 2017

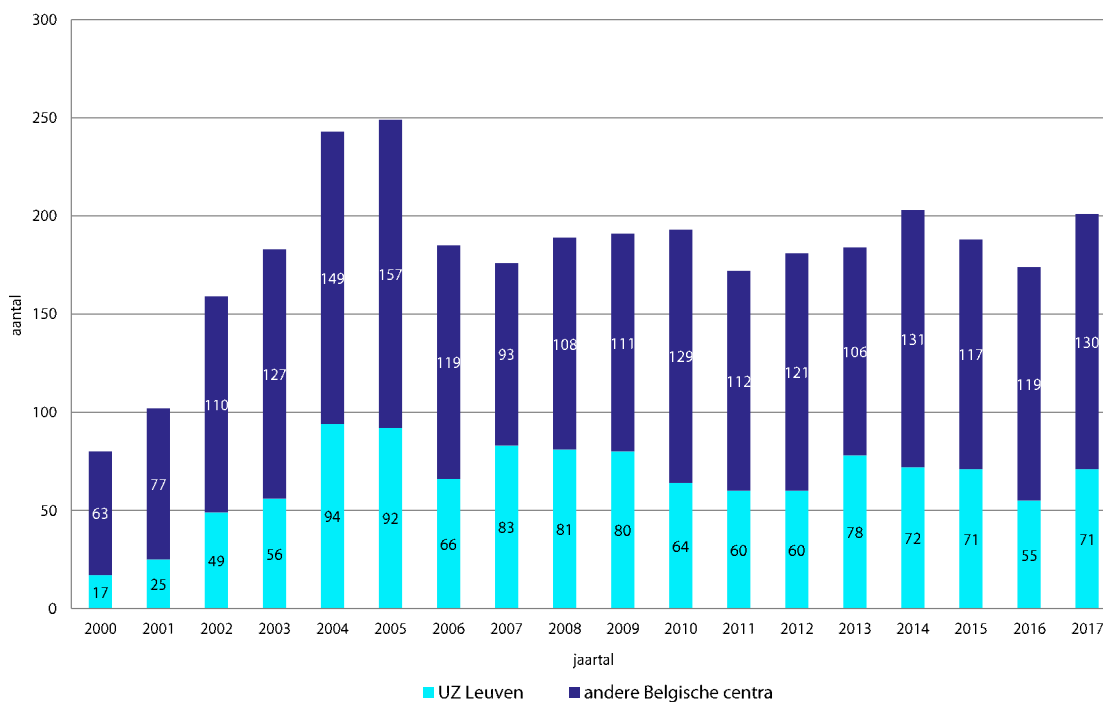


WachtlIJstgegevens

Actieve wachtlijst in België en UZ Leuven

In 2017 stonden er 201 patiënten op de actieve wachtlijst geregistreerd in België, hiervan stonden er 71 (35%) op de wachtlijst in ons centrum.

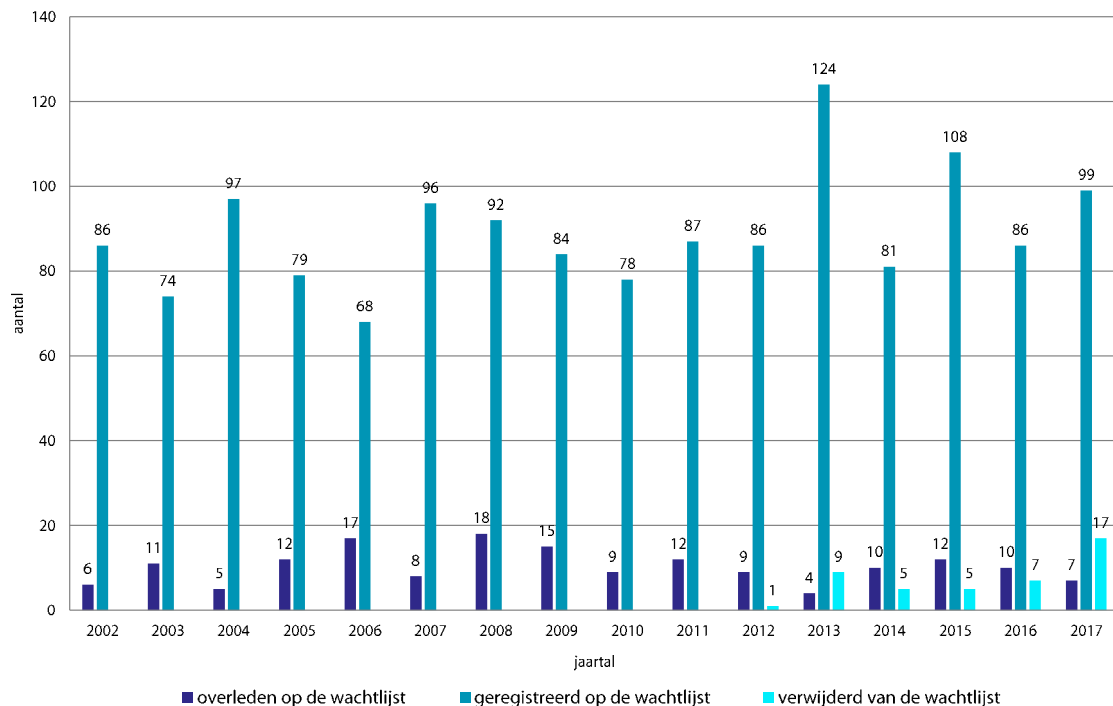
FIGUUR 2.8 | evolutie aantal actieve patiënten in België op de leverwachtlijst bij Eurotransplant sinds 2000, UZ Leuven in vergelijking met de rest van de levertransplantatiecentra (aantal transplantatiecentra in België n=6)



Registratie en overlijden op de wachtlijst

Er werden vorig jaar 99 patiënten op de wachtlijst geregistreerd voor een levertransplantatie in ons centrum. Spijtig genoeg waren er ook 7 patiënten die overleden zijn terwijl ze op de wachtlijst stonden. Er werden ook 17 patiënten van de wachtlijst verwijderd. Acht patiënten omdat hun leverfunctie recupereerde, 5 patiënten omwille van een te slechte prognose en 4 omwille van therapie-ontrouw.

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 systeem probeert de patiënten naargelang de ernst van hun ziekte te rangschikken, steunend op de waarschijnlijkheid van 3 maanden op overlijden. Er zijn echter ook bepaalde aandoeningen waarbij de labMELD niet de ernst van de leveraandoening reflecteert. Deze patiënten kunnen een 'Standaard Exception' (SE MELD) krijgen als voldaan wordt aan de strikte SE-criteria. Als een patiënt toch een zekere voorrang moet krijgen en niet voldoet aan de vooraf bepaalde aandoeningen en/of criteria, kan men een 'Non Standaard Exception' aanvragen bij Eurotransplant. Van onze patiënten wordt 32% getransplanteerd via een standaarduitzondering en 12% via een niet-standaarduitzondering van het Eurotransplantallocatiesysteem.

De meerderheid van de standaarduitzonderingen zijn patiënten met een HCC (n=13) of een polycystische lever (n=6), die voldoen aan de strikte Eurotransplantcriteria. Tien patiënten kregen een lever toegekend omwille van acuut lever falen (n=7) of goedgekeurde "combined organ" transplantatie (n=3). De overige patiënten kregen een lever toegekend op basis van hun labMELD-score (41%) of via een centraanbod (21%). Dit is een lever die toegekend wordt aan een transplantatiecentrum, het centrum mag zelf kiezen voor wie de lever het best geschikt is. In de meeste gevallen zijn dit levers afkomstig van DCD-donoren.

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%)
2017	27 (41%)	21 (32%)	8 (12%)	10 (15%)

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 (1-6) n=14	91 (27-126) n=5	193 (2-1649) n=59	75 (11-1203) n=26	37 (1-2884) n=69
B	2 (1-2) n= 4	(36-112) n=2	293 (23-455) n=7	(112-137) n=2	126 (1-4261) n=14
O	2 (0-27) n=17	82 (27-551) n=3	197 (39-3781) n=15	302 (7-999) n= 22	68 (1-1809) n=69
AB	-	(54-964) n=2	169 (81-201) n=3	-	17 (15-120) n=3

Het aandeel van 'center driven offers' zagen we de laatste jaren stijgen, wat hoofdzakelijk het gevolg is van het toenemend aantal DCD-donoren. Vorig jaar zagen we een terugval in het aantal centrumaanbiedingen. Dit was hoofdzakelijk het gevolg van het lager aantal geschikte levers van DCD-donoren in 2017.

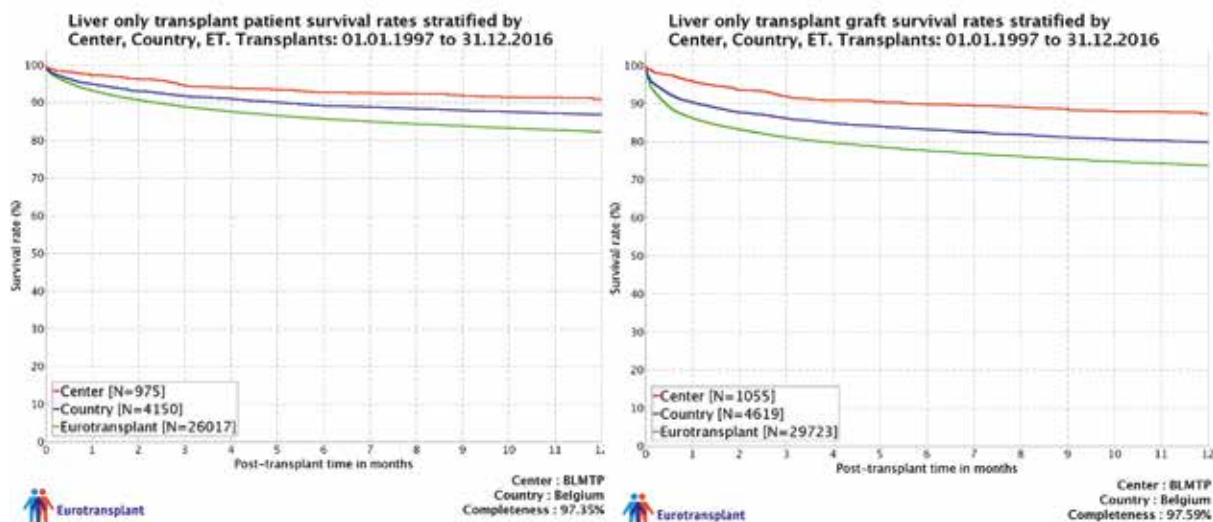
TABEL 2.4 | aantal patiënten getransplanteerd via 'patient driven' allocatie (match MELD) versus 'center driven offer' periode 2011-2017

	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%)
2017	52 (79%)	14 (21%)

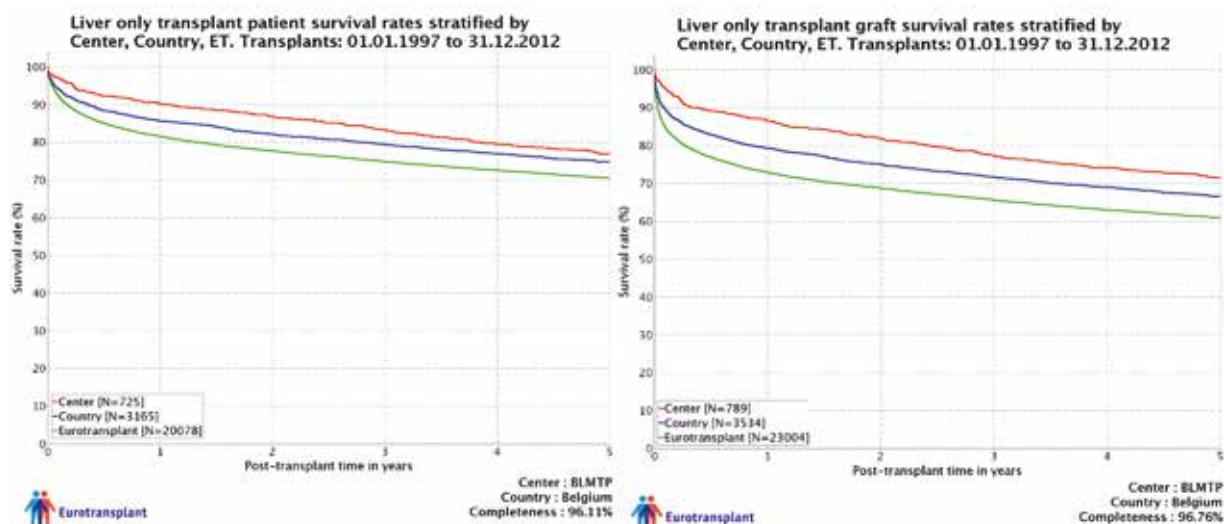
Patiënt- en greffeoverleving

UZ Leuven versus België en Eurotransplant

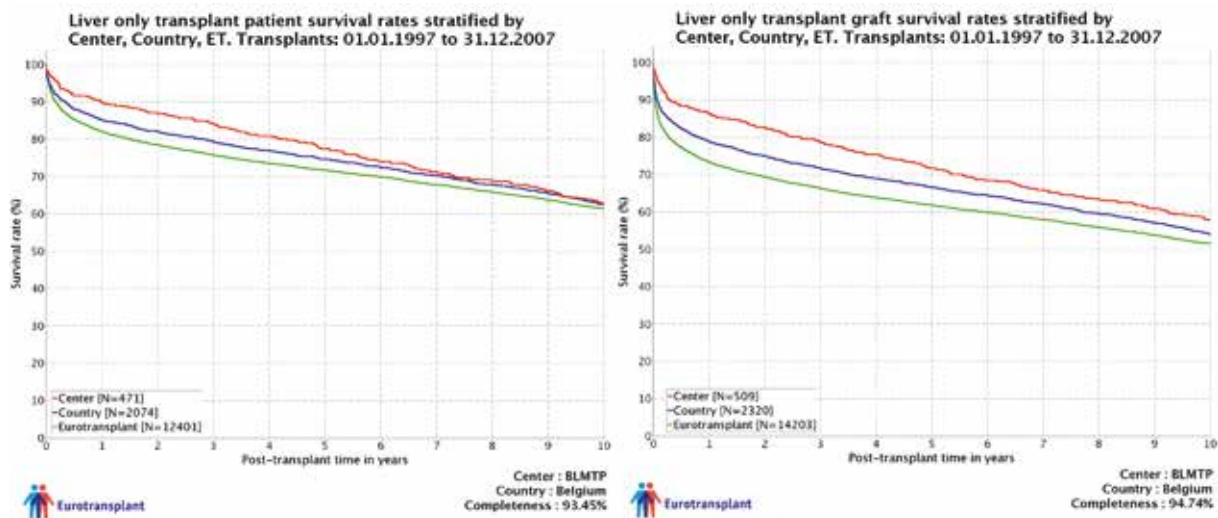
FIGUUR 2.10 | eenjaarspatiënten-/greffeoverleving (1997-2016 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted'), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat) Bron: Eurotransplant



FIGUUR 2.11 | vijfjaarspatiënten-/greffeoverleving (1997-2012 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



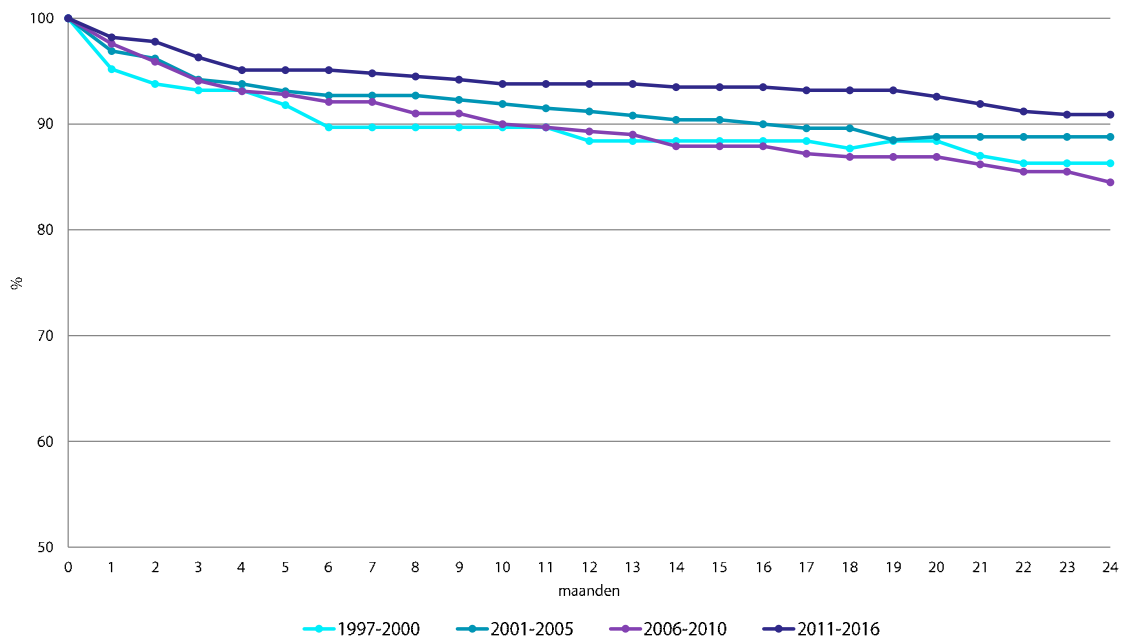
FIGUUR 2.12 | tienjaarspatiënten-/greffeoverleving (1997-2007 alle indicaties – solitaire levertransplantaties 'risk unadjusted'), UZ Leuven in vergelijking met Eurotransplant en België (in de cijfers van België zitten ook de resultaten van UZ Leuven vervat) Bron: Eurotransplant



Evolutie tweejaarsoverleving van patiënten per 5 jaar

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

FIGUUR 2.13 | | evolutie tweejaarspatiëntenoverleving (1997-2016) voor transplantatie per periode van 5 jaren. Merk op dat het percentage in de linker as start vanaf 50% Bron: UZ Leuven



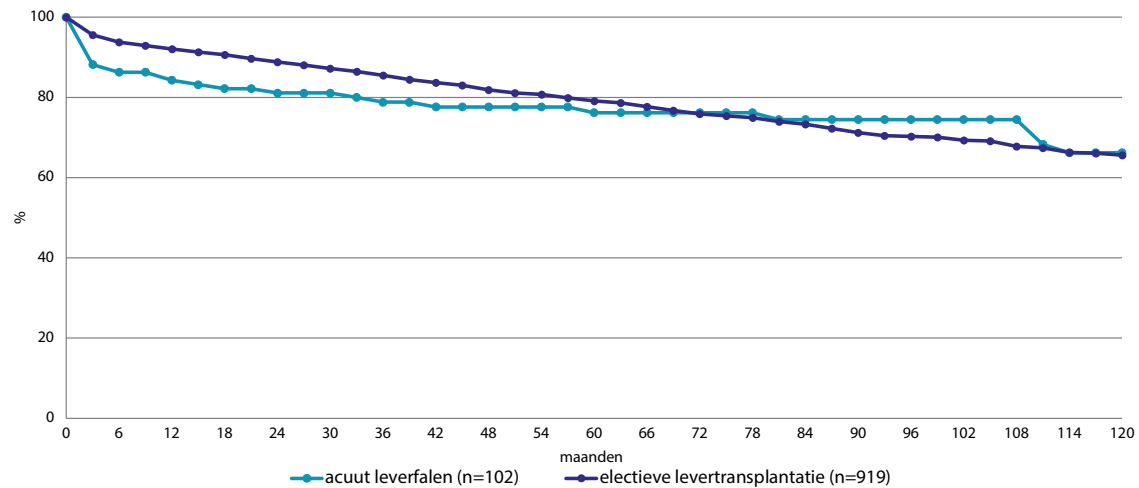
Retransplantatienood

In 2017 waren er 3 patiënten die vroegtijdig moesten getransplanteerd worden. De laattijdige retransplantatienood (> 90 dagen) in UZ Leuven bedroeg vorig jaar 9% (n=6). 5 van deze 6 patiënten vertoonden ischemische galwegstricturen, waarvan 2 patiënten meer dan 20 jaar na hun eerste transplantatie.

Acuut versus electieve levertransplantatie

Bij levertransplantaties omwille van acuut leverfalen ligt de overleving 1 jaar na de transplantatie 8% lager ten opzichte van electieve levertransplantatie. Op lange termijn zijn deze quasi identiek.

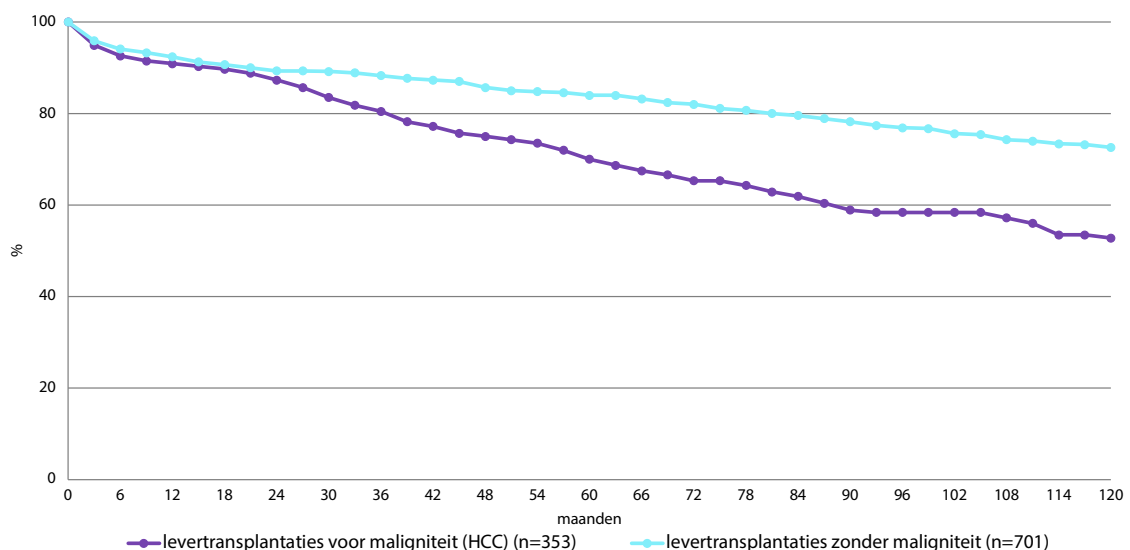
FIGUUR 2.14 | tienjaarspatiëntenoverleving (1997-2017) voor transplantatie omwille van acuut leverfalen versus electieve levertransplantatie (zonder gecombineerde of retransplantaties) Bron: UZ Leuven



Maligniteit (HCC) versus geen maligniteit

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. Desondanks is de tienjaarsoverleving voor patiënten die een levertransplantatie ondergingen voor maligniteit nog meer dan 50%.

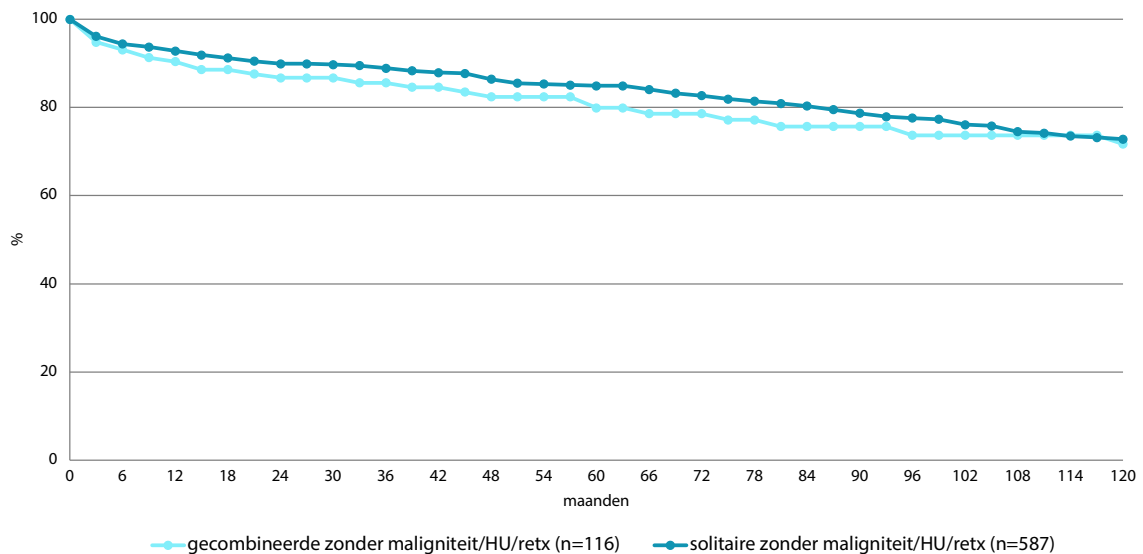
FIGUUR 2.15 | tienjaarspatiëntenoverleving (1997-2017) voor transplantatie omwille van maligniteit versus geen maligniteit (zonder retransplantaties) Bron: UZ Leuven



Gecombineerde levertransplantaties (lever en ander orgaan) versus solitaire levertransplantatie

In totaal werden er al 148 gecombineerde levertransplantaties uitgevoerd. Dit is meer dan 10% van het totale aantal transplantaties in UZ Leuven. In 2016 werden er 14 gecombineerde transplantaties uitgevoerd. Hiervan waren 11 gecombineerde lever- en niertransplantaties. De tienjaarsoverleving is 72% en is vergelijkbaar met die van de solitaire transplantaties.

FIGUUR 2.16 | tienjaarspatiëntenoverleving (1997-2017) van gecombineerde levertransplantaties versus solitaire levertransplantatie zonder maligniteit (geen retransplantaties, geen HU) Bron: UZ Leuven



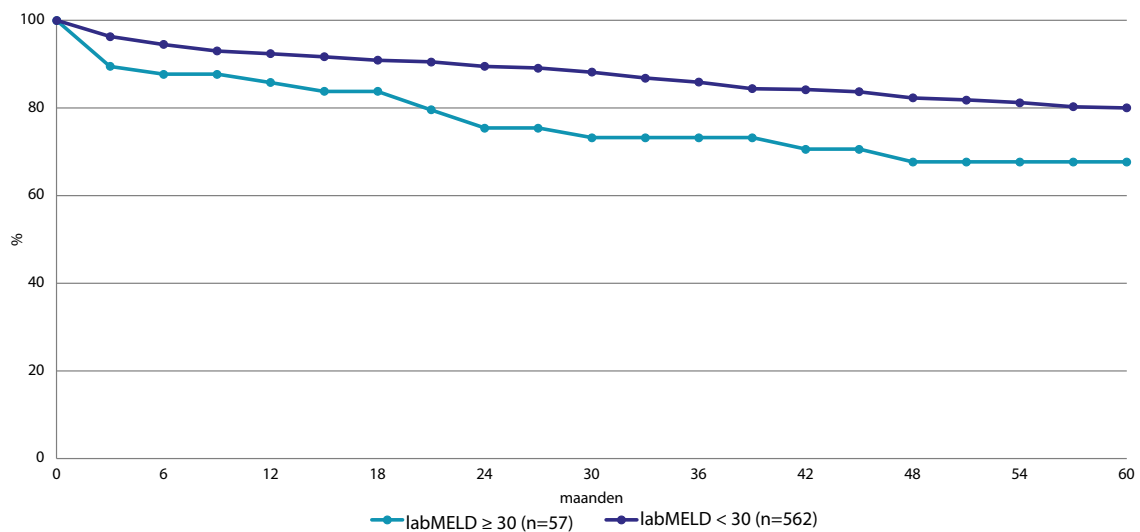
TABEL 2.5 | gecombineerde levertransplantaties (1997-2017)

Overzicht gecombineerde levertransplantaties	Totaal aantal (n=148)	Aantal 2017 (n=14)
Lever + nier	115	11
Lever + dunne darm	5	-
Lever + pancreas	7	1
Lever + dunne darm + pancreas	1	-
Lever + dunne darm + pancreas + colon	3	1
Lever + dunne darm + pancreas + colon + nier	1	-
Lever + pancreas + nier	1	-
Lever + hart	3	-
Lever + hart + dubbele long	1	-
Lever + dubbele long	11	1

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 patiëntenoverleving weer van onze getransplanteerde patiënten met een score van ≥ 30 ten opzichte van die met een score van < 30 . Hoe hoger de score, hoe groter de kans op overlijden op de wachtlijst. De patiënten met een retransplantatie en patiënten met acuut leverfalen werden niet in de curve opgenomen. De uiterst zieke patiënten (MELD > 30) hebben toch nog een vijfjaarsoverleving van bijna 70%.

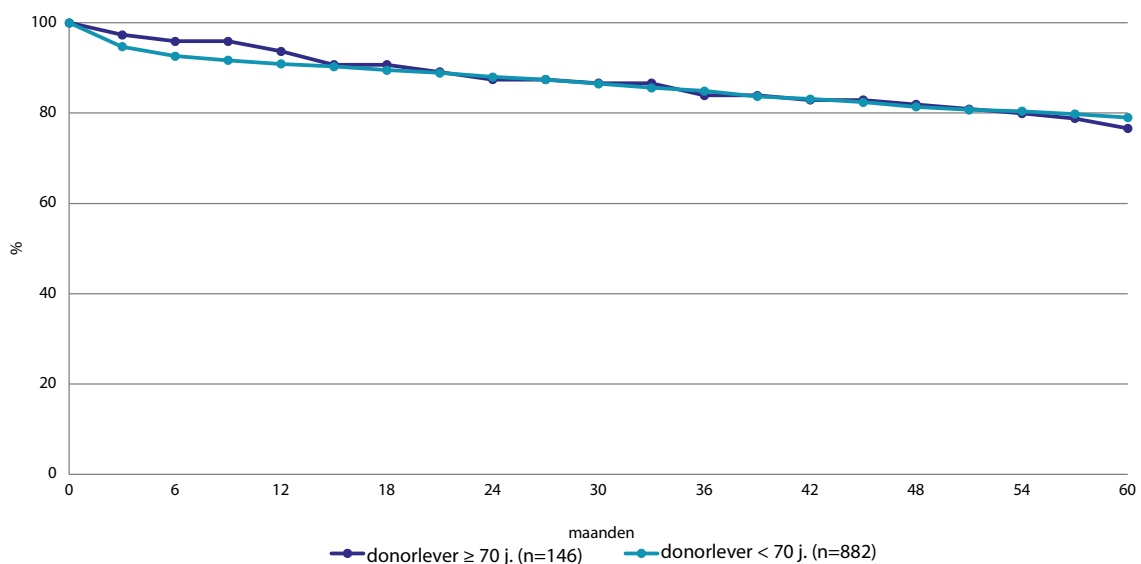
FIGUUR 2.17 | vijfjaarspatiëntenoverleving (2007-2017) van patiënten met een LabMELD van ≥ 30 ten opzichte van patiënten met een labMELD < 30 Bron: UZ Leuven



Levertransplantatie met organen van 'extended criteriadonoren'

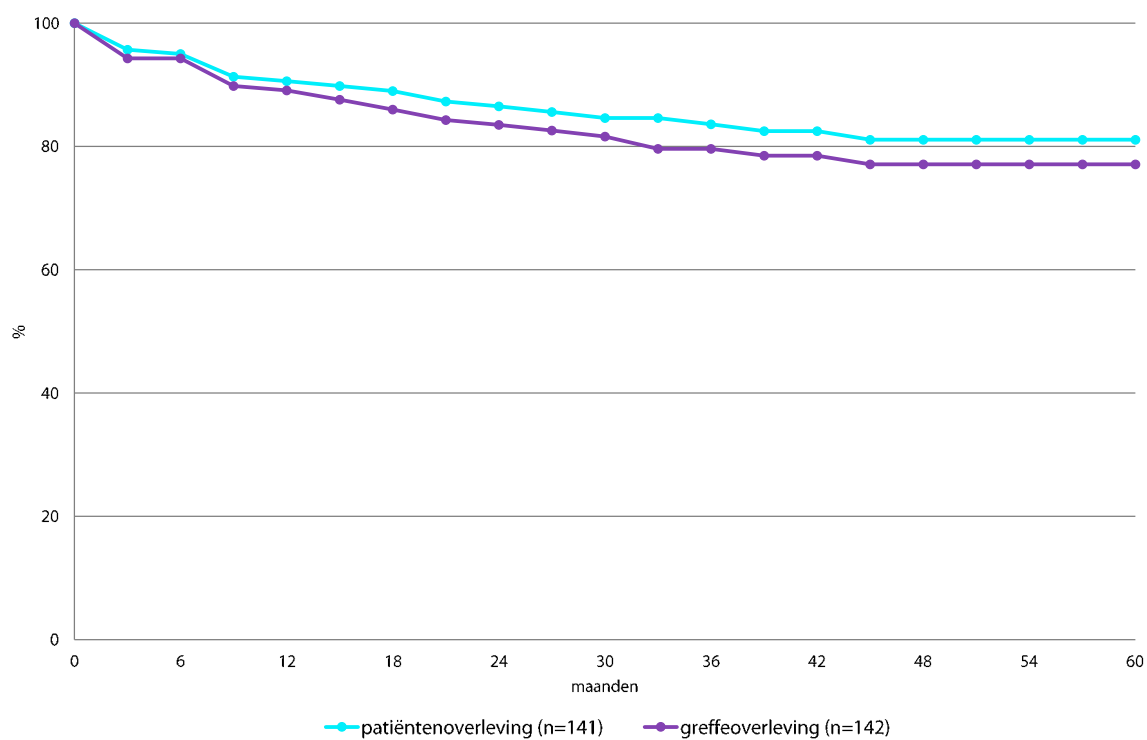
Om te voldoen aan de vraag voor levertransplantatie wordt er meer en meer een beroep gedaan op organen van oudere donoren. Uit onderstaande curve blijkt er na 5 jaar geen verschil te bestaan tussen de overleving van patiënten die een oudere lever ontvingen ten opzichte van diegenen die getransplanteerd werden met een jonger orgaan.

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



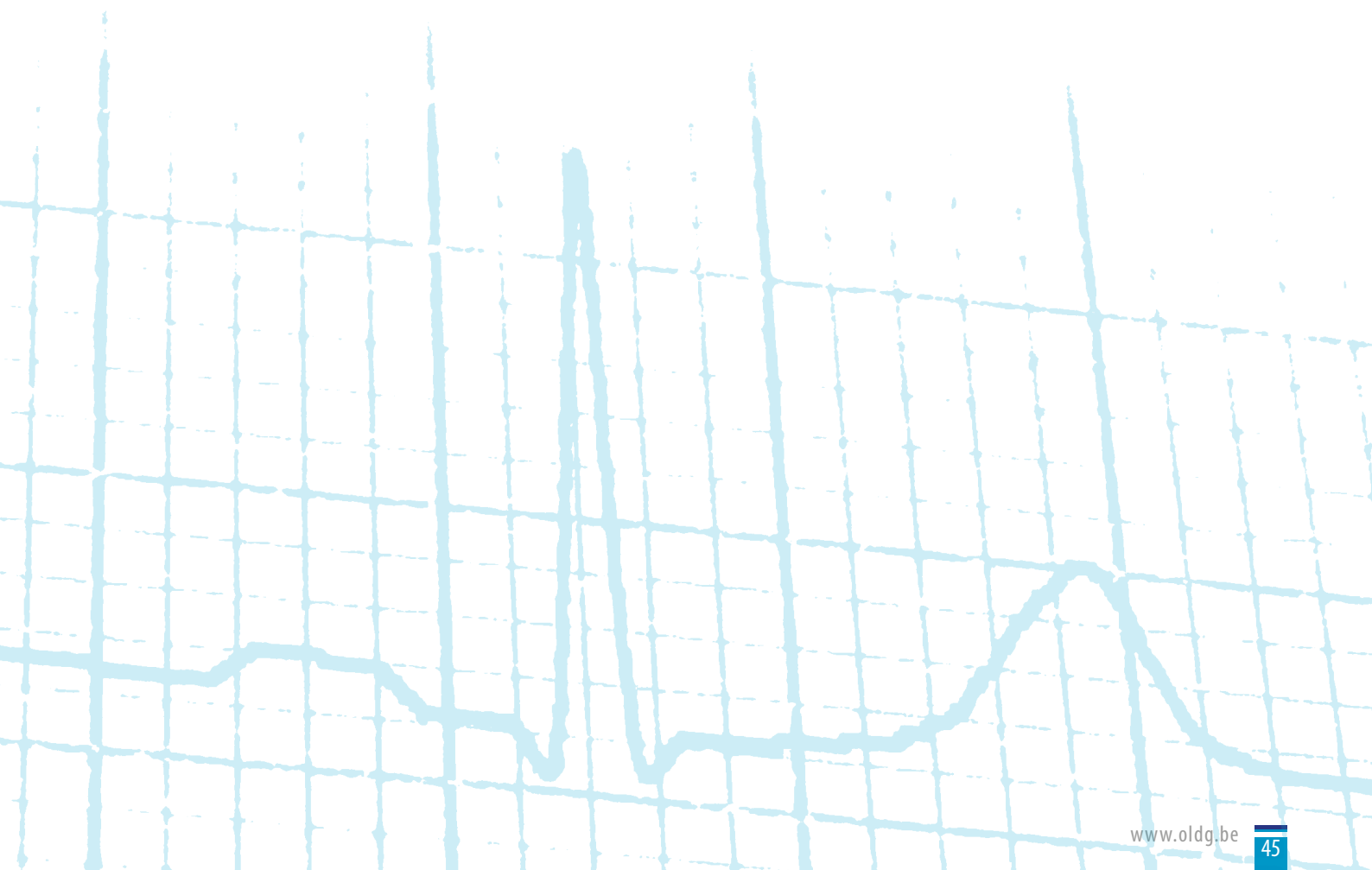
Er worden de laatste jaren ook meer levers getransplanteerd van DCD-donoren (Donation after Circulatory Death). Als er een zorgvuldige selectie gemaakt wordt van zowel donor als receptor merken we dat zowel de greffe- als patiëntenoverleving aanvaardbaar is.

FIGUUR 2.19 | vijfjaarspatiënten- 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
2017	12 (18%)
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 Levchenko, dr. Noël Knops
prof. dr. Djalila Mekahli, dr. Jean Herman

psychologische support

Karine Van Tricht

HILA

prof. dr. Marie-Paule Emonds

anesthesiologie

dr. Marleen Verhaegen

teams OKa - hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Gert Mees,
Carine Breunig, Mathilde Dehairs, Mathias Nijs

transplantatiecoördinatie

Glen Van Helleputte, Nele Grossen

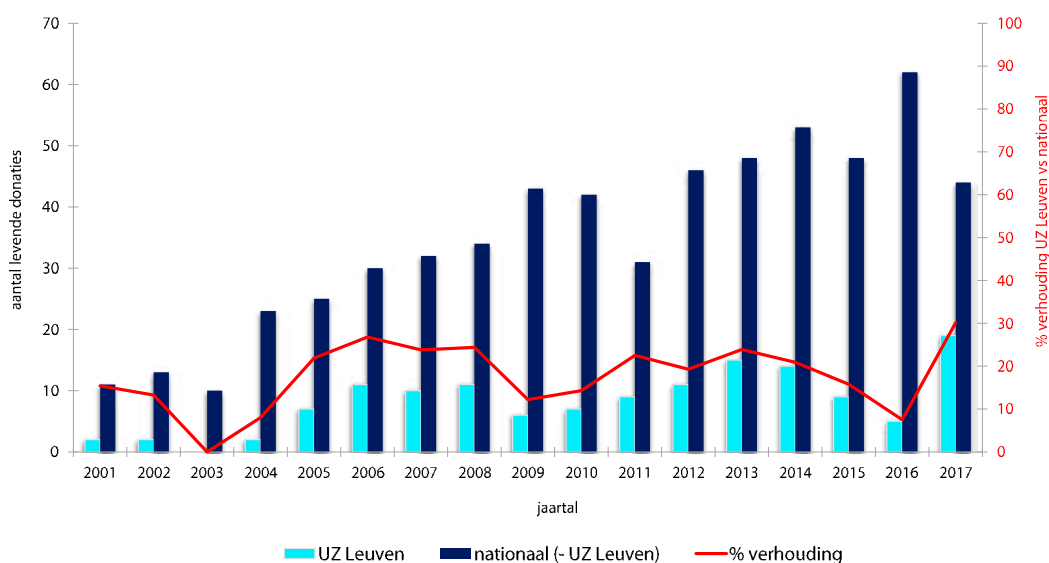
sociaal werk

Pieterjan Van Wijngaerden

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 donatietransplantatie: UZ Leuven versus nationaal (aantal en percentages) 2001-2017



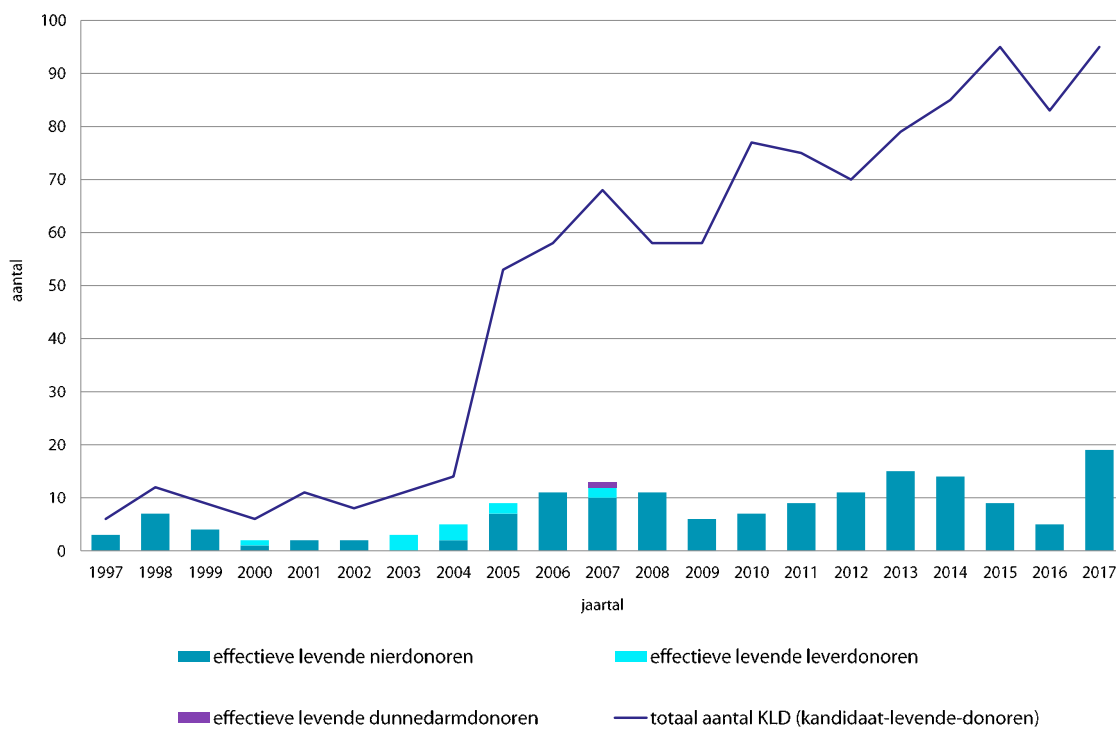
LEVENDE DONATIE VAN NIER, LEVERLOB OF DUNNE DARM

| Transplantatieactiviteiten

Sinds de start van het levende donorprogramma in UZ Leuven – levende nierdonatie in 1997, levende leverdonatie in 2000, levende dunne darmdonatie in 2007 – tot eind 2017 werden 952 kandidaat-levende donoren (KLD) gescreend voor 619 kandidaat-receptoren (576 kandidaat-nierreceptoren, 42 kandidaat-leverreceptoren en 1 kandidaat-dunne darmreceptor). Voor elke kandidaat-receptor was dus 1,53 KLD beschikbaar.

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

FIGUUR 2.21 | aantal kandidaten en effectieve levende donoren nier, lever en dunne darm 1997-2017



Tussen mei 1997 en eind december 2017 werden 167 levende-donatie-orgaantransplantaties uitgevoerd, waarvan 62 ingrepen (37,1%) de laatste 5 jaar plaatsvonden: 155 levende nierdonaties, 11 levende leverdonaties en 1 levende dunne darmdonatie.

In 2017 werden 96 kandidaten geselecteerd om bij leven een nier af te staan; 29 kandidaturen werden aanvaard, 19 ingrepen werden uitgevoerd en 3 ingrepen werden gepland voor 2018. 28 kandidaturen werden niet in aanmerking genomen, 39 kandidaturen waren nog in beraad.

In 2017 stelde zich 6 personen kandidaat levende leverdonor voor 1 ontvanger. De kandidaten werden voor screening doorverwezen maar werden niet aanvaard.

Profiel levende donoren

TABEL 2.7 | profiel effectieve levende donoren volgens geslacht (1997-2017)

	Mannelijk	Vrouwelijk
Nier	60	95
Lever	7	4
Dunne darm	-	1
Totaal	67	100

TABEL 2.8 | profiel effectieve levende donoren volgens leeftijd (1997-2017)

Leeftijd	Aantal nierdonoren	Aantal leverdonoren	Aantal dunne darmdonoren
18 – 30	8	8	-
31 – 40	30	2	-
41 – 50	50	-	1
51 – 60	45	1	-
61 – 70	22	-	-

TABEL 2.9 | profiel effectieve levende donoren volgens verwantschap met receptor (1997-2017)

	LRD ¹ Genetisch verwant	LURD ² Emotioneel verwant	Altruïstisch
Nier	91	63	1
Lever	11	-	-
Dunne darm	1	-	-

¹ LRD = Living Related Donor; bloedverwanten, genetische verwanten

² LURD = Living Unrelated Donor; emotionele verwanten

TABEL 2.10 | profiel LRD volgens aard verwantschap met receptor (1997-2017)

LRD	Nier	Lever	Dunne darm
GENETISCH VERWANT	91	11	1
Broer/zus	21	1	-
Vader	24	1	-
Grootvader of -moeder	-	1	-
Moeder	36	3	1
Zoon/dochter	7	5	-
Neef/nicht	3	-	-
Oom/tante	-	-	-
EMOTIONEEL VERWANT	63	-	-
Partner (echtgenote)	38	-	-
Partner (echtgenoot)	18	-	-
Schoonzus of -broer	2	-	-
Schoonvader of -moeder	2	-	-
Vriendschappelijk	3	-	-
ALTRUIÏSTISCH	1	-	-

480 kandidaturen (426 KLD nier, 54 KLD lever) werden om verschillende redenen niet weerhouden (zie tabel 2.11).

TABEL 2.11 | reden niet-weerhouden kandidaten levende donatie nier of lever (1997-2017)

Reden niet-weerhouden kandidatuur	Aantal
Mismatches (n=63)	
ABO	24
Positieve kruisproef	25
Size en/of leeftijd	18
Medische – psychosociale – chirurgische redenen	206
Donor withdrawal	67
Receptor withdrawal	23
Transplantatie met orgaan van overleden donor tijdens screening levende donor	58
Diverse redenen	59

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 voornamelijk gedoneerd en getransplanteerd worden. In 2017 vond in UZ Leuven geen kruisdonatie plaats. Een alternatief programma is dat voor bloedgroepincompatibele levende donatie. Dat is in UZ Leuven al bij 2 patiënten uitgevoerd. Beide procedures vonden plaats in 2013. In 2017 werden 11 kandidaten gescreend met oog op bloedgroepincompatibele levende donatie. 4 bloedgroepincompatibele levende donaties hebben plaatsgevonden in 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.

27 levende donoren (17%) 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

Niertransplantatie met levende donatie

RECEPTOREN (n=155) (zie figuren 2.22)

- 12,9% kinderen (< 16 jaar, n=20); 87,1% volwassen ontvangers (> 16 jaar, n=135)
- Delayed Graft Function (DGF) (dialysenood < 8 dagen postTx): 2,5% (= 4 casussen: factor rejectie? DGF?)
- Primary Non Function (PNF): 0%
- acute rejectie: 24,5% (n= 38); volwassen ontvangers: 28,1%; kinderen: 0%
- 3 maanden en 6 maanden greffeeverleving: 99,3%
- eenjaarsgreffeeverleving: 98,1% (n=155 nierTx). Reden greffeverlies (3 patiënten):
 - 1 casus: rejectie door therapieontrouw
 - 1 casus: recidief oorzakelijke ziekte
 - 1 casus: arteria renalis trombose

DONOREN (n=155)

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

Levertransplantatie met levende donatie

RECEPTOREN (n=11)

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

DONOREN (n=11)

- 0% mortaliteit
- 1 revisie voor herstel littekenbreuk

Dunnedarmtransplantatie met levende donatie

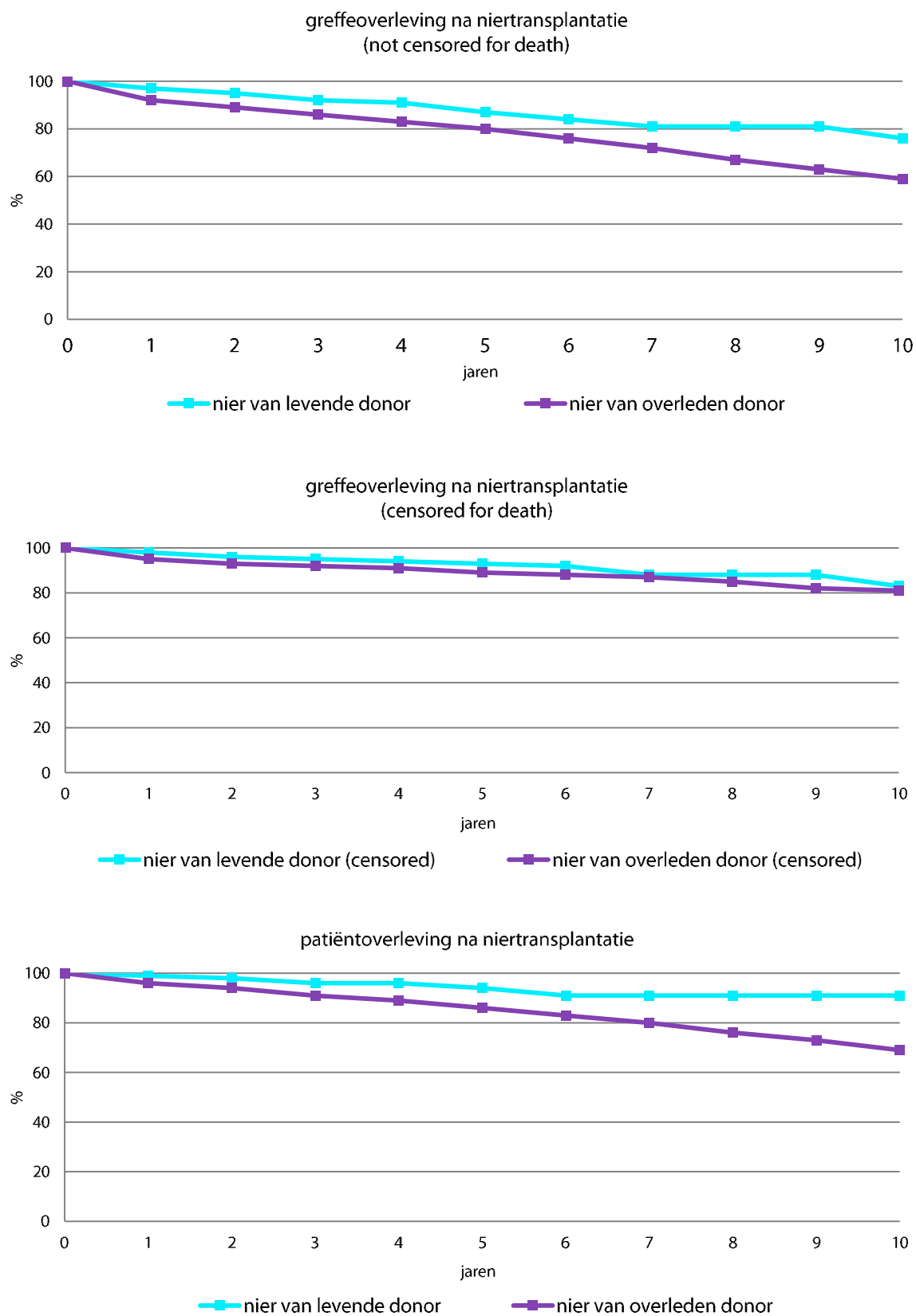
RECEPTOR (n=1)

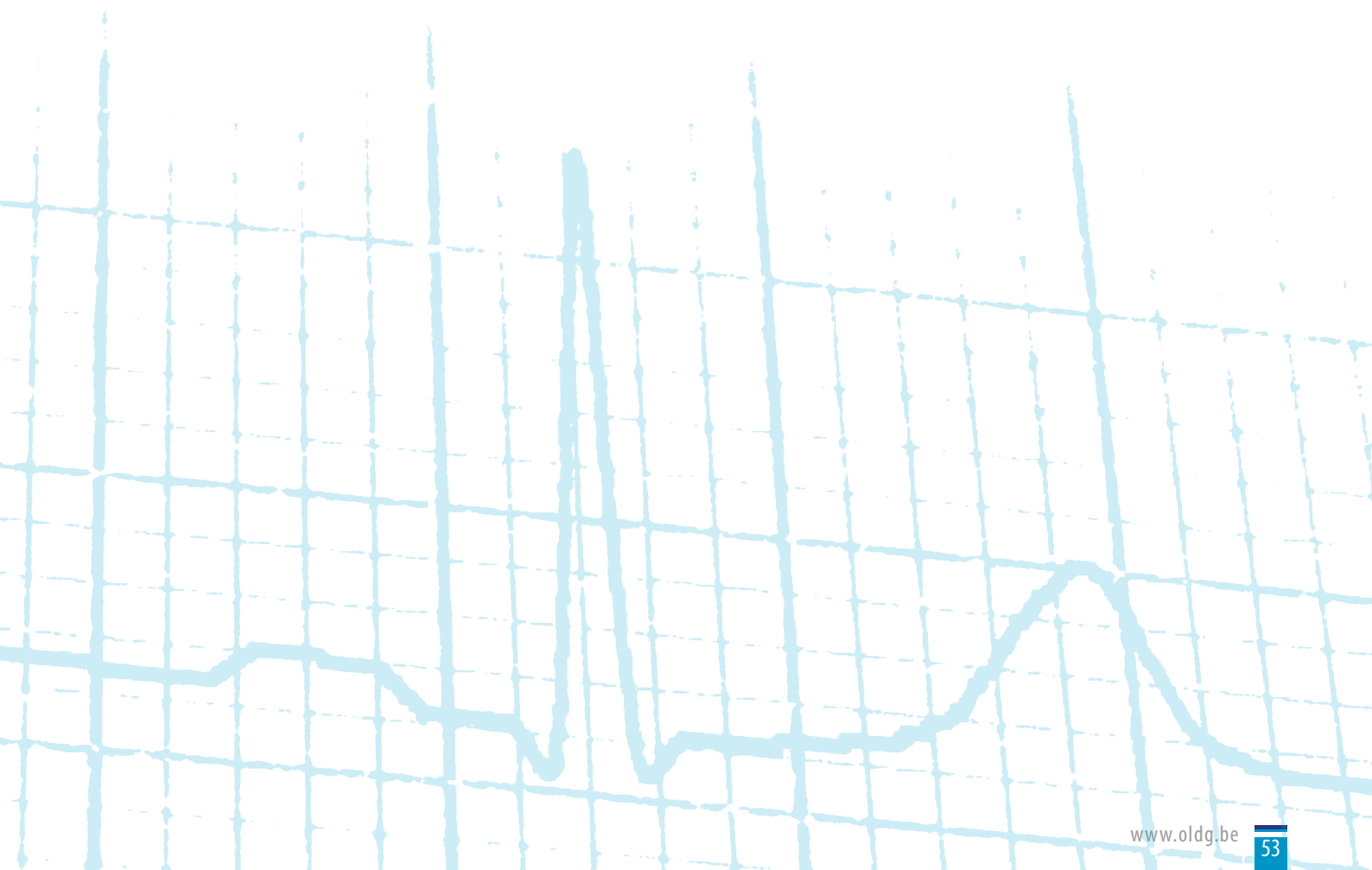
- greffeeverleving: greffeverlies ten gevolge van refractaire rejectie
- patiëntoverleving: de patiënt had nood aan een retransplantatie maar was 'lost to follow up'. We hebben vernomen dat de patiënt overleden is op 27 september 2012.

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, dr. Katrien De Vusser

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-transplantatieraadpleging

Cecile De Vlieghere

wachttijst 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 2017 was een absoluut recordjaar met in totaal 149 uitgevoerde niertransplantaties bij volwassenen waarmee de totale teller sinds de start van het Leuvens transplantatieprogramma op 4 513 eindigt. Er werd dit jaar een beduidend groter aantal niertransplantaties met levende donor uitgevoerd met 18 transplantaties als hoogste cijfers ooit. Dit is goed nieuws voor onze patiënten die kiezen voor deze optie. Ondanks het feit dat België aan de Europese top staat wat betreft overleden donoraantallen en daardoor ook de meerderheid van onze patiënten een relatief korte wachttijd heeft in vergelijking met de ons omringende landen, neemt levende donatie toch zijn plaats in als alternatieve oplossing. De veiligheid van de donor om een nier af te staan, staat hierbij altijd centraal. Er wordt dan ook een volledige screening doorgevoerd bij potentiële donoren en enkel wanneer het multidisciplinaire team unaniem akkoord is, wordt de transplantatie gepland.

Het tekort aan donornieren wordt deels opgevangen door gebruik te maken van diverse verschillende types donoren. Zo ook werden er dit jaar maar liefst 32 DCD (Donation after Circulatory Death) nieren getransplanteerd. Dit procentuele aandeel aan DCD-donoren plaatst UZ Leuven bij de topcentra die gebruik maken van DCD-nieren, naast centra in landen zoals Nederland en het Verenigd Koninkrijk. Ook de langetermijnresultaten die behaald worden met deze nieren, zijn vergelijkbaar met onze buurlanden.

Voor patiënten met anti-HLA antistoffen, meestal verworven tijdens voorgaande niertransplantaties of ten gevolge van zwangerschap(pen), zijn de gemiddelde wachttijden langer in vergelijking met patiënten zonder deze antistoffen. Op dit ogenblik wordt er binnen Eurotransplant een nieuw allocatiesysteem uitgewerkt dat meer prioriteit legt bij een betere HLA-matching. Dit nieuwe, meer complexe, allocatiemodel zou in principe vooral voor patiënten met HLA-antistoffen de kansen om een geschikte nier donor te vinden, moeten vergroten. Ook zal het allocatiemodel betere garantie bieden dat het leeftijdsverschil tussen donor en receptor gemiddeld kleiner zal zijn. Ten slotte zullen de patiënten die hun getransplanteerde nier jammer genoeg vroegtijdig (binnen het eerste jaar) verliezen, een deel van hun oorspronkelijke rangschikking kunnen behouden bij een activering op de wachtlijst voor een retransplantatie. Gelukkig gaat het hier om slechts een paar patiënten.

Er werd in het afgelopen jaar ook onderzoek gedaan naar de graad waarin de kandidaat ontvanger van een transplantatie wil betrokken worden bij een aantal medische beslissingen (het principe van de 'shared decision making'). Zo werden patiënten bevestigd in welke mate zij actief betrokken willen worden bij de keuze van de orgaandonor en de implicaties hiervan voor de wachttijd.

We kunnen uiteraard alleen maar zeer blij zijn met de resultaten van 2017 ! Het geeft opnieuw een grote voldoening voor alle medewerkers die dag en nacht bezig zijn met de zorg voor onze transplantatiepatiënten. Niet in het minst is dit natuurlijk ook heel bemoedigend voor onze patiënten die nu wachten op een orgaan en uitkijken om ook spoedig deel uit te maken van een dynamische en succesvol transplantatieprogramma.

Dirk Kuypers
Diensthooft nefrologie UZ Leuven

NIER- EN (NIER-) PANCREASTRANSPLANTATIE

| Transplantatieactiviteiten

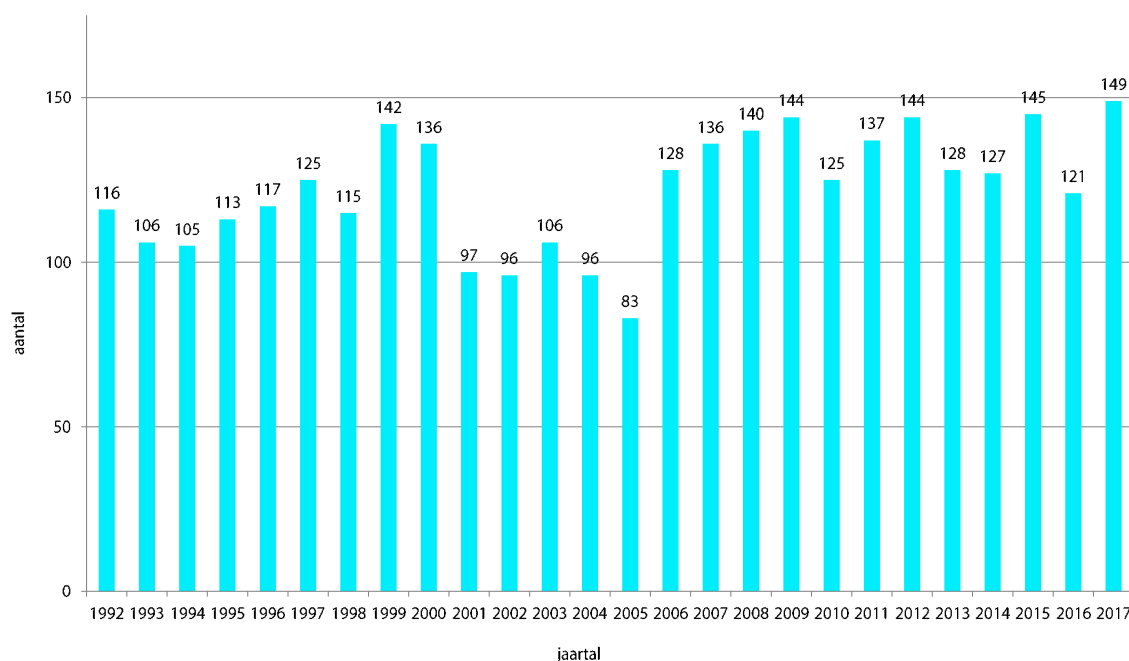
De cijfers hebben betrekking op transplantaties bij volwassen patiënten. De niertransplantaties die bij kinderen werden uitgevoerd komen aan bod in deel 4: Pediatrische transplantaties.

2017 was een recordjaar. Er werden in totaal 149 niertransplantaties uitgevoerd. 127 patiënten kregen een eerste transplantatie, bij 19 patiënten ging het om een tweede transplantatie, 1 patiënt werd dit jaar voor de derde keer getransplanteerd en twee patiënten kregen zelfs een vierde transplantatie. (figuur 2.23).

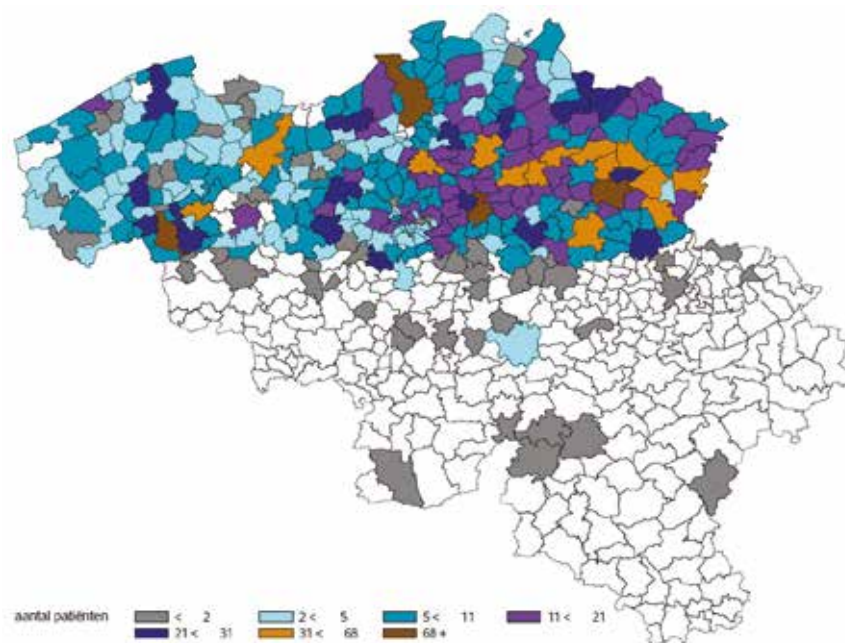
Het aantal transplantaties met een nier van een levende donor is in 2017 terug sterk toegenomen. Na de forse daling van de voorbije 2 jaar (in 2016 werden er slechts 4 patiënten getransplanteerd met een nier van een levende donor) is het aantal transplantaties met een nier van een levende donor ook gestegen tot het recordaantal van 18.

Het aantal transplantaties met nieren van DCD-donoren (donation after circulatory death of non-heart-beating donoren) is ook weer gestegen in vergelijking met het vorige jaar. In 2016 werden 26 transplantaties uitgevoerd met nieren van DCD-donoren en in 2017 steeg dit aantal naar 32 transplantaties. 1 op de 5 transplantaties wordt uitgevoerd met een nier van een DCD-donor.

FIGUUR 2.23 | evolutie aantal niertransplantaties 1992-2017



FIGUUR 2.24 | geografische herkomst nierreceptoren (1963-2017)

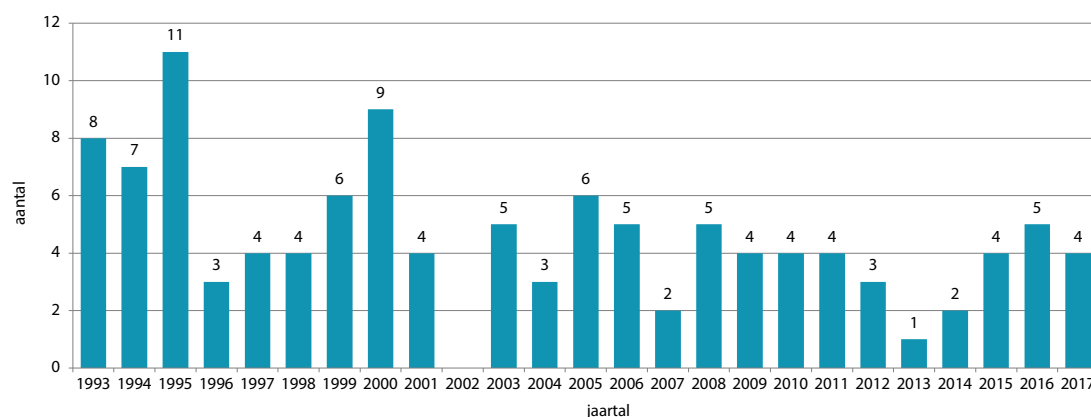


In 2017 is het aantal gecombineerde transplantaties gestegen in vergelijking met de 2 voorgaande jaren. In 2016 waren er 12 dergelijke transplantaties. In 2017 werden er in totaal 16 gecombineerde transplantaties uitgevoerd: 11 gecombineerde nier-levertransplantaties, 4 nier-pancreastransplantaties (*figuur.2.25*) en 1 gecombineerde nier-longtransplantatie. Er werd in 2017 geen nier-harttransplantatie uitgevoerd (*tabel 2.12*).

TABEL 2.12 | aantal gecombineerde niertransplantaties tussen 2005 en 2017

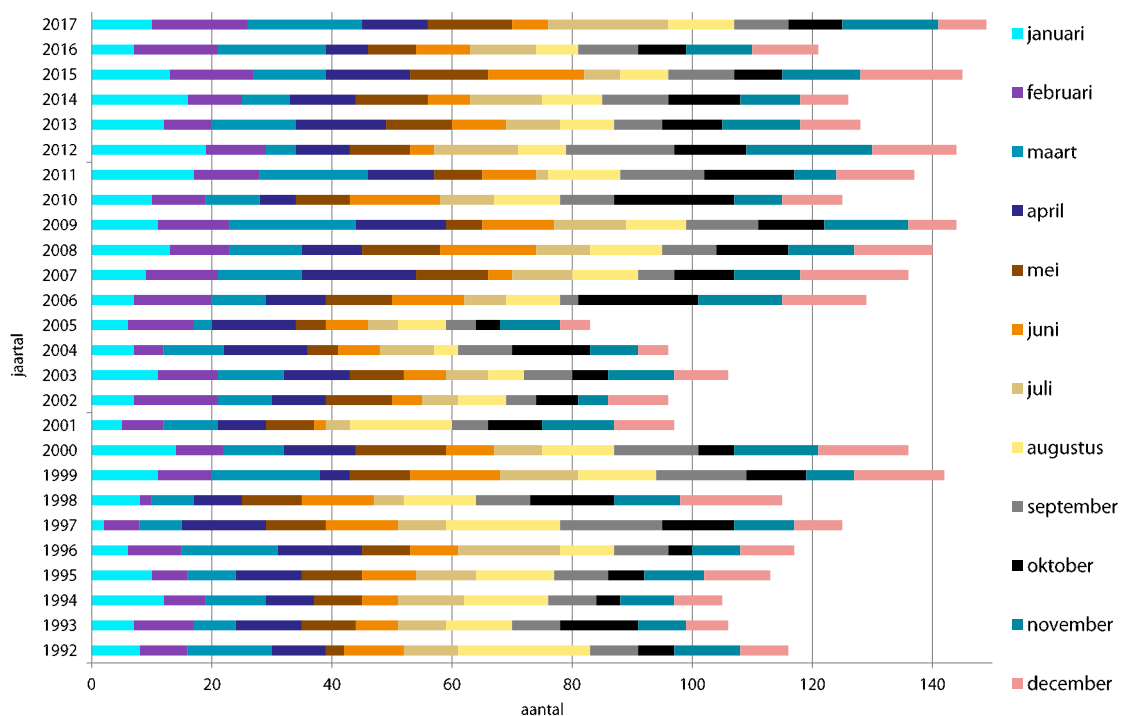
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Nier + lever	1	5	4	5	3	9	8	11	4	10	6	7	11
Nier + hart	-	1	1	-	-	3	1	-	1	1	1	-	-
Nier + long	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	1
Nier + pancreas	6	5	2	5	4	4	4	3	1	2	4	5	4
Nier + darm	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-
Totaal	7	13	8	10	7	16	14	18	6	15	12	12	16

FIGUUR 2.25 | jaarlijks aantal gecombineerde nier-pancreastransplantaties tussen 1993 en 2017



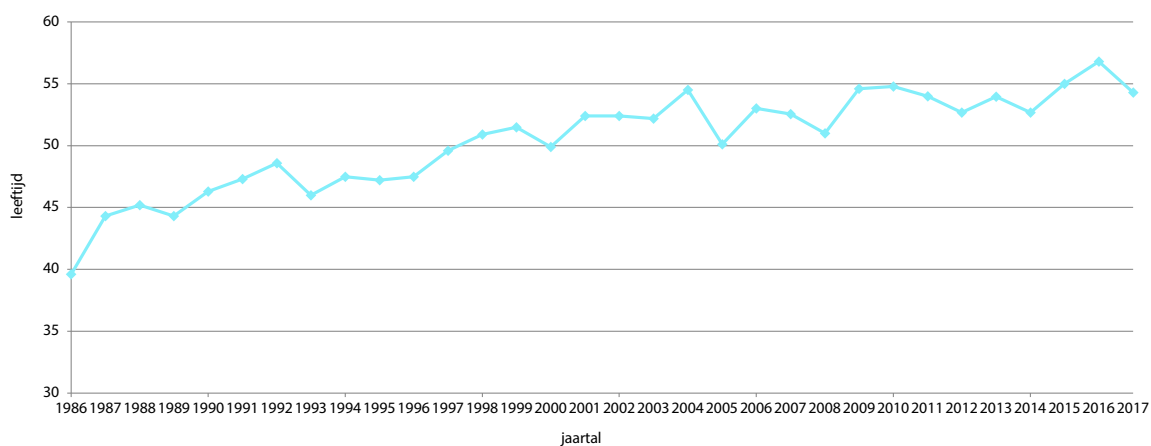
Zoals elk jaar was de transplantatieactiviteit in 2017 fluctuerend. Het grootste aantal transplantaties (20) werd dat jaar uitgevoerd in juli. De rustigste maand was juni met slechts 6 transplantaties (*figuur 2.26*).

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 blijft vrij stabiel (+/- 55 jaar). In 2015 was de gemiddelde receptorleeftijd 55 jaar, in 2016 steeg de gemiddelde leeftijd naar 56,8 om in 2017 terug te dalen tot 54,3 jaar (*figuur 2.27*).

FIGUUR 2.27 | evolutie van de gemiddelde receptorleeftijd sinds 1985

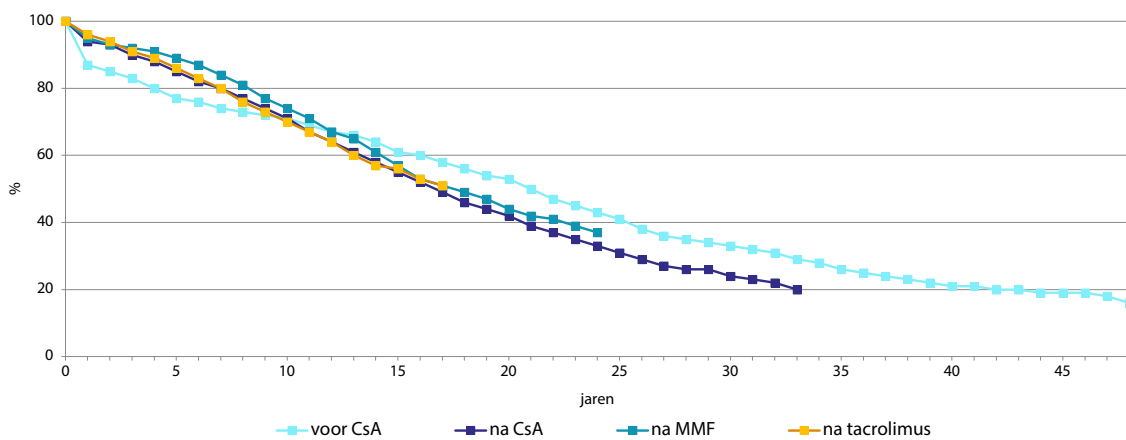


Resultaten overleving van de patiënt

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.).

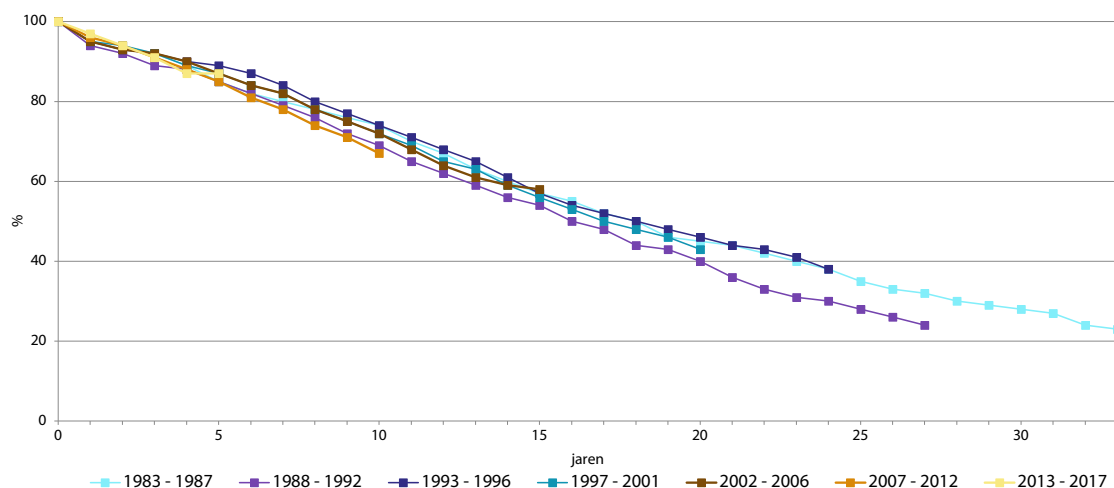
De actuariële patiëntoverleving na 1993 (het introductiejaar van mycofenolaat mofetil (MMF)) wordt eveneens getoond. De curve is aanvankelijk iets hoger dan de CsA-curve, maar uiteindelijk loopt de MMF-curve parallel met de curve van de andere getransplanteerde patiëntengroepen. Ook na de overschakeling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

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



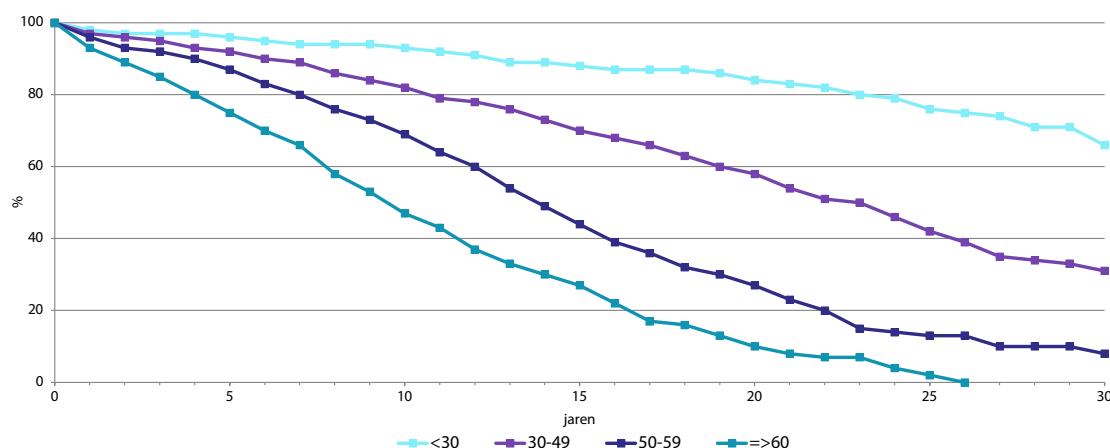
De analyse van de actuariële patiëntoverleving sinds 1983, telkens berekend voor opeenvolgende periodes van 5 jaar wordt getoond in figuur 2.29. Daaruit blijkt dat de vijfjaarsoverleving na 1992 in het begin lichtjes toeneemt. Dat positieve resultaat van vijfjaarsoverleving verdwijnt echter op termijn.

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%.

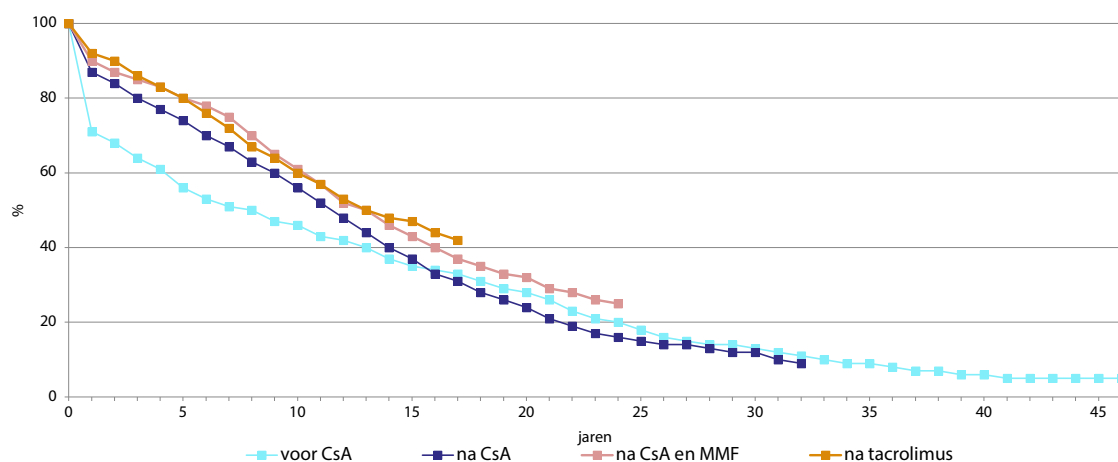
FIGUUR 2.30 | actuariële patiëntoverleving in functie van de leeftijd



Resultaten van de nieroverleving

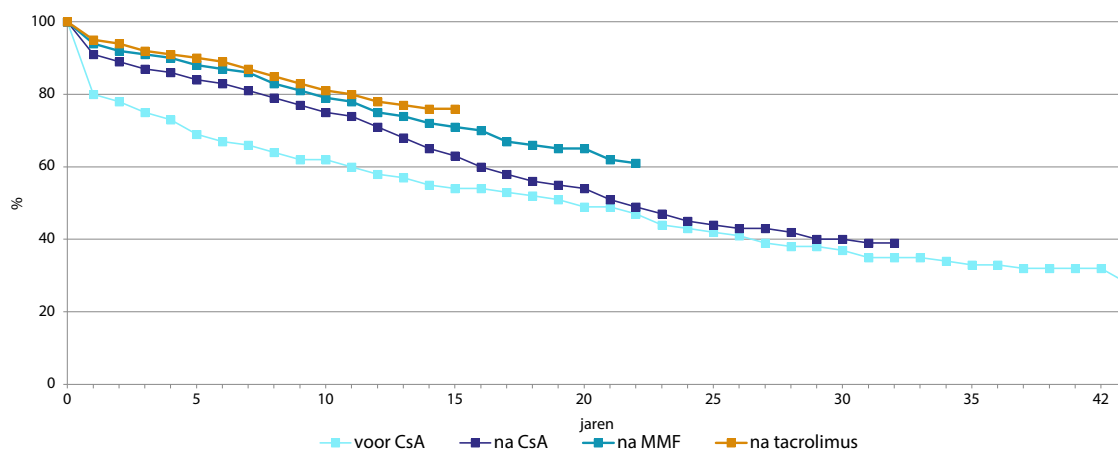
De actuariële nieroverleving, waarbij het overlijden van de patiënten met een functionele greffe wordt beschouwd als eindpunt (not censored for death) wordt getoond in figuur 2.31. Het opvallende verschil, in de eerste jaren na de transplantatie, tussen patiënten die getransplanteerd zijn voor en na 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 mycopenolaat mofetil opmerkelijk hoger ligt (op 20 jaar 32% ten opzichte van 24% en 28%). Bovendien ligt de curve van patiënten getransplanteerd na de overschakeling naar tacrolimus nog hoger. (op 17 jaar 42% ten opzichte van 37 % (MMF) , 31 % (CsA))

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



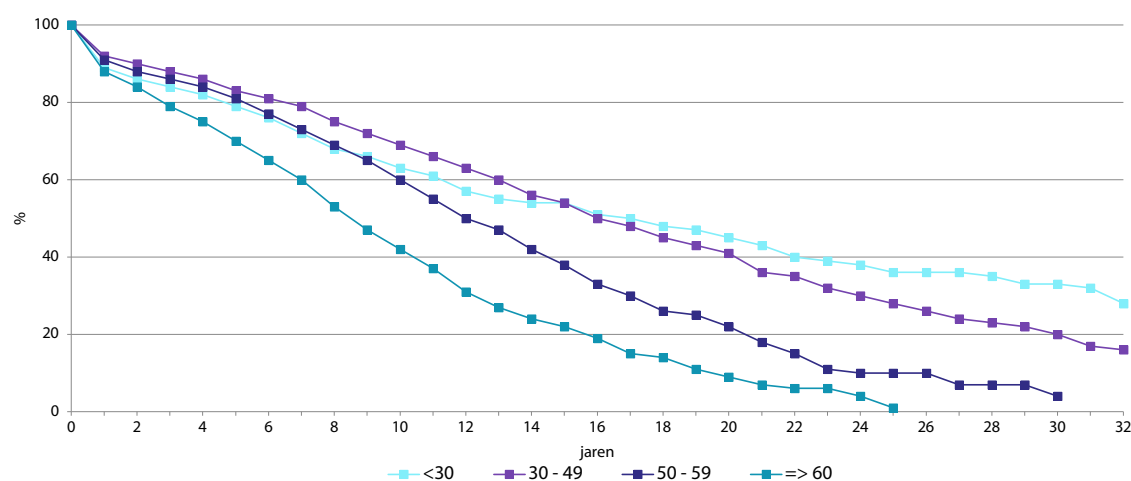
Figuur 2.32 toont de actuariële nieroverleving, waarbij patiënten die overlijden met een functionele greffe worden uitgesloten (censored for death). Ook hier is het opvallend dat getransplanteerde patiënten na de invoer van mycofenolaat mofetil het opmerkelijk beter stellen dan de getransplanteerden van daarvoor: 20 jaar na transplantatie respectievelijk 65%, 54% en 49%. Bovendien neemt deze verbetering nog aanzienlijk toe na de overschakeling naar tacrolimus in 1999. (op 15 jaar 76% (tacrolimus), 71% (MMF), 63% (CsA) en 54% (voor CsA))

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



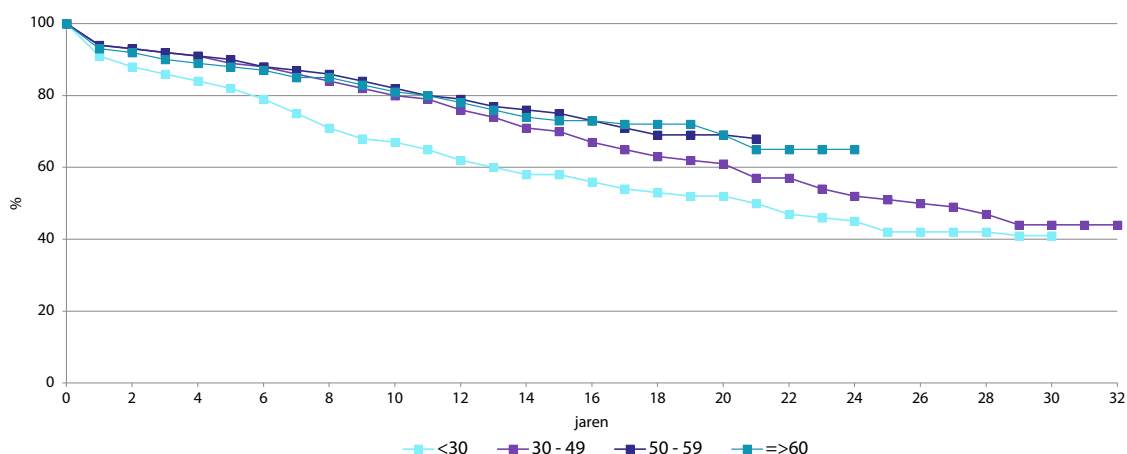
De actuariële nieroverleving wordt getoond in figuur 2.33. Als men rekening houdt met de leeftijd van de receptor, ziet men de opvallend grote verschillen tussen de jongere en oudere receptoren.

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



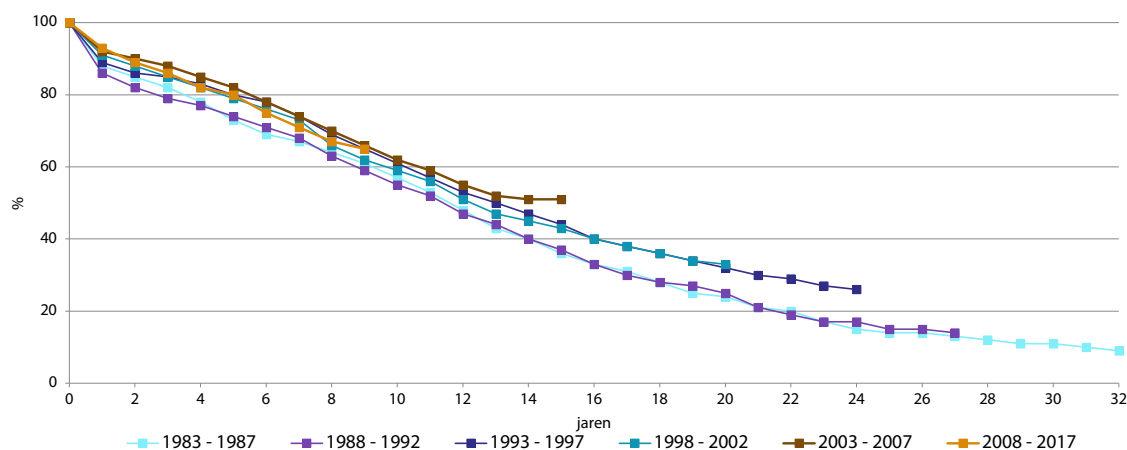
Figuur 2.34 toont dat de oudere leeftijdscategorie in principe een betere intrinsieke nieroverleving heeft dan de jongere groepen, als men ook rekening houdt met het overlijden (censored for death) van de receptor. Dit vermits men kan stellen dat het verlies van de getransplanteerde nier, bij patiënten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

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



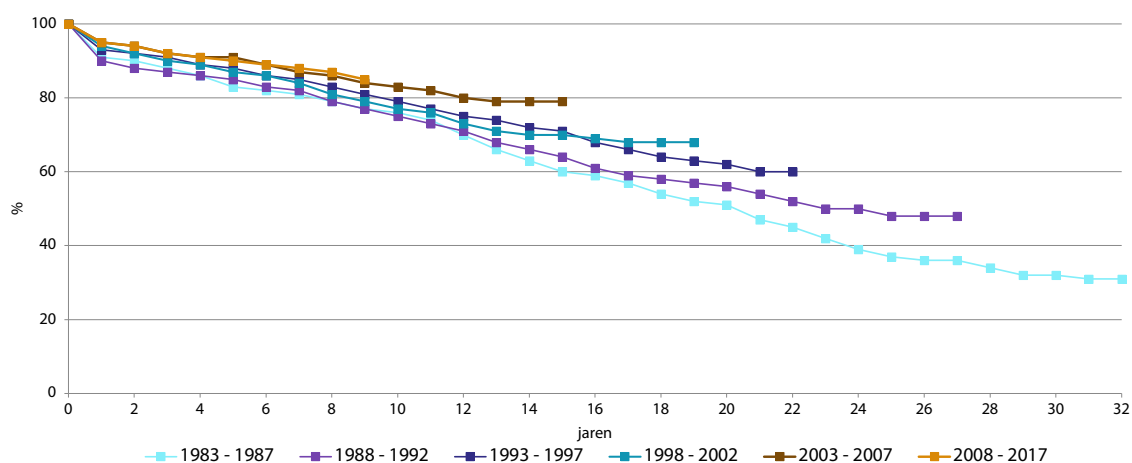
De nieroverleving neemt toe en de procentuele neerwaartse trend vermindert bij een vergelijking tussen transplantaties voor en na 1993. De vijfjaarsoverleving voor patiënten, die getransplanteerd zijn tussen 1983 en 1987, was 73%. Bij patiënten met een transplantatie na 1993 stijgt de vijfjaarsoverleving tot een redelijk niveau. Bij de groep getransplanteerde patiënten tussen 2008 en 2017 was dit 80% met dus een verschil van 7% (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 transplantniefalen zonder overlijden van de patiënt (censored for death) en bevestigt natuurlijk de voorgaande vaststelling. De vijfjaarsoverleving in de laatste groep (2008-2017) toont hetzelfde procentueel verschil van 7% (90% ten opzichte van 83%).

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

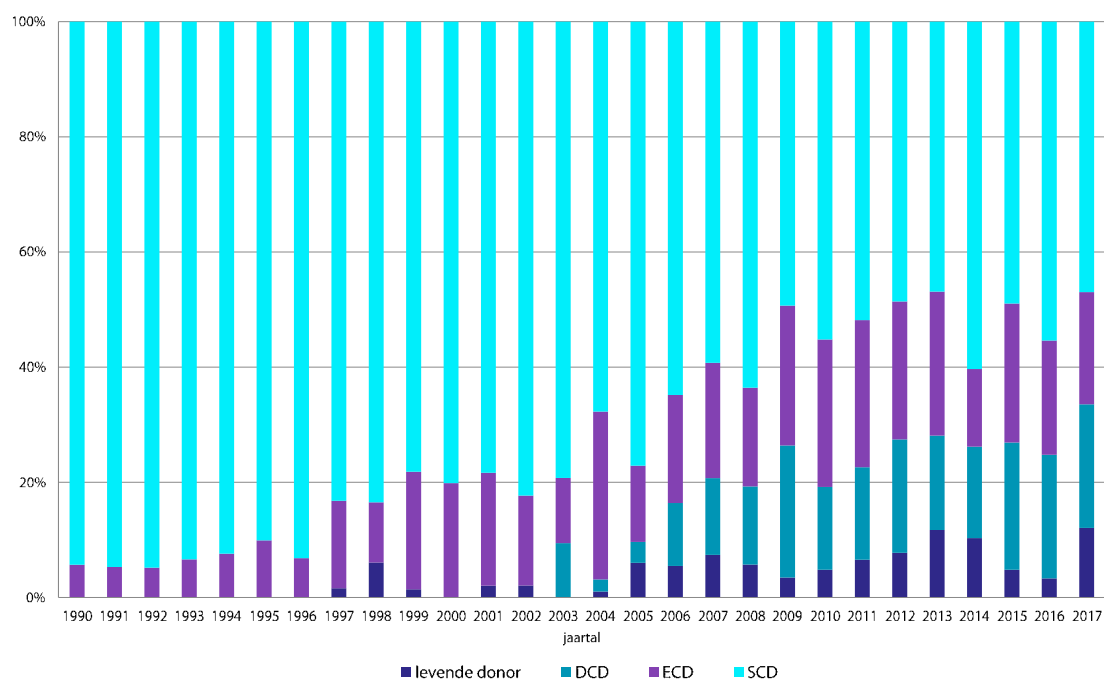


Evolutie donortypes

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 niertransplantaties met levende donatie.

Het gezamenlijk aandeel van ECD-, DCD- en LD-donoren was in 2017 meer dan 50%. (*figuur 2.37*)

FIGUUR 2.37 | percentage niertransplantaties in functie van het type van donoren 1990-2017



DEEL 3

THORACALE TRANSPLANTATIES

chirurgie

cardiale heekunde

thoracale heekunde

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

plastische en reconstructieve heekunde

interne geneeskunde

cardiologie

pneumologie

transplantatiecoördinatie

transplantatieprogramma's

harttransplantatie

longtransplantatie

gecombineerde hart-longtransplantatie

tracheatransplantatie

cardiologie

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

*pediatrische cardiologie

cardiale heelkunde

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

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. Catherine Ingels, dr. Erwin De Troy,
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet*

* intensieve geneeskunde kinderen

** emeritaat 2017

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie

Luc Hoppenbrouwers, Karlien Degezelle
Nancy Vandenbergh, Christel Daemen, Sabine Gryp

VAD-coördinatie

Suzanna Mijten
Katrien Vandersmissen, Jean Driesen, Marieke Roppe

verpleegkundig specialist

Nathalie Duerinckx

verpleegkundige dagzaal

Dominica Kums, Kristof Aussloos

secretariaat

Nathalie Fransen, Kelly Buekenhoudt, Krista Scheys

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes

sociaal werk

Karen Niclaes

kinesitherapie

Bart Peeters, Michel Deroma

psychologische support

Erlinde Lambrechts

dieetadvies

Kathleen Gerits



Zorgprogramma harttransplantatie

Het harttransplantatieprogramma ging van start op 1 september 1987. Sindsdien werden 693 transplantaties uitgevoerd bij 658 patiënten (status op 9 maart 2018). 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, van wie de 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

Nadat we in 2016 slechts 15 harttransplantaties uitvoerden, werden in 2017 opnieuw 25 patiënten getransplanteerd (*figuur 3.2*). Onder hen twee kinderen van respectievelijk 10 en 12 jaar.

Het totale aantal harttransplantaties in België blijft de laatste 15 jaar vrij stabiel (*figuur 3.3*).

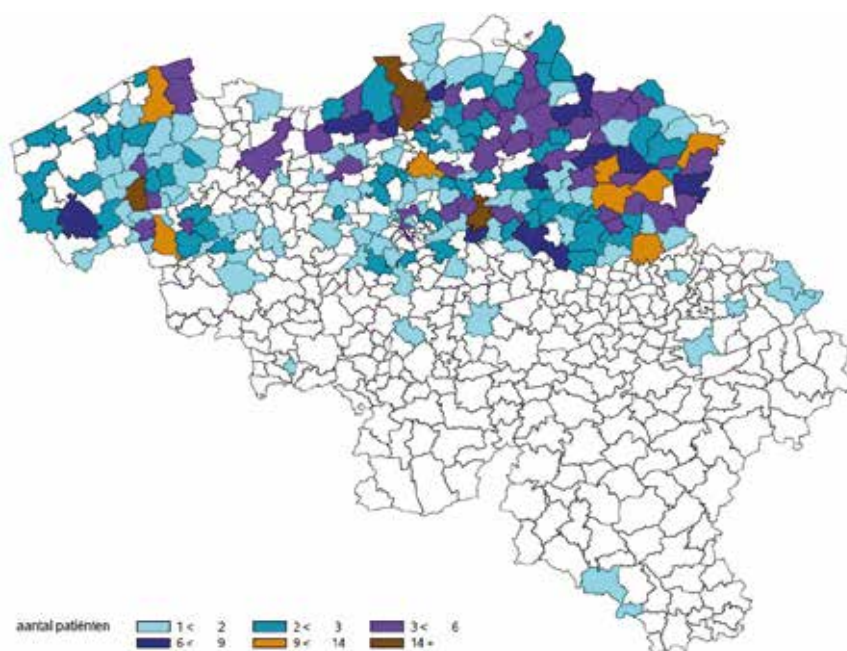
Doordat wij in 2017 opnieuw meer patiënten transplanteerden, is het aantal patiënten dat op 31 december 2017 op de actieve wachtlijst stond, opnieuw genormaliseerd (*figuur 3.4*).

De gemiddelde wachttijd is verder toegenomen en bedraagt nu 328 dagen. Hierdoor verschuiven meer patiënten naar de dringende wachtlijst. In 2017 was dit het geval voor 7 (29%) patiënten. Samen met de 2 kinderen, die sowieso op deze dringende wachtlijst stonden, bedroeg de wachttijd voor de patiënten op deze lijst 20 dagen. Patiënten die op de gewone wachtlijst blijven staan, moeten gemiddeld 437 dagen wachten (*figuur 3.5*).

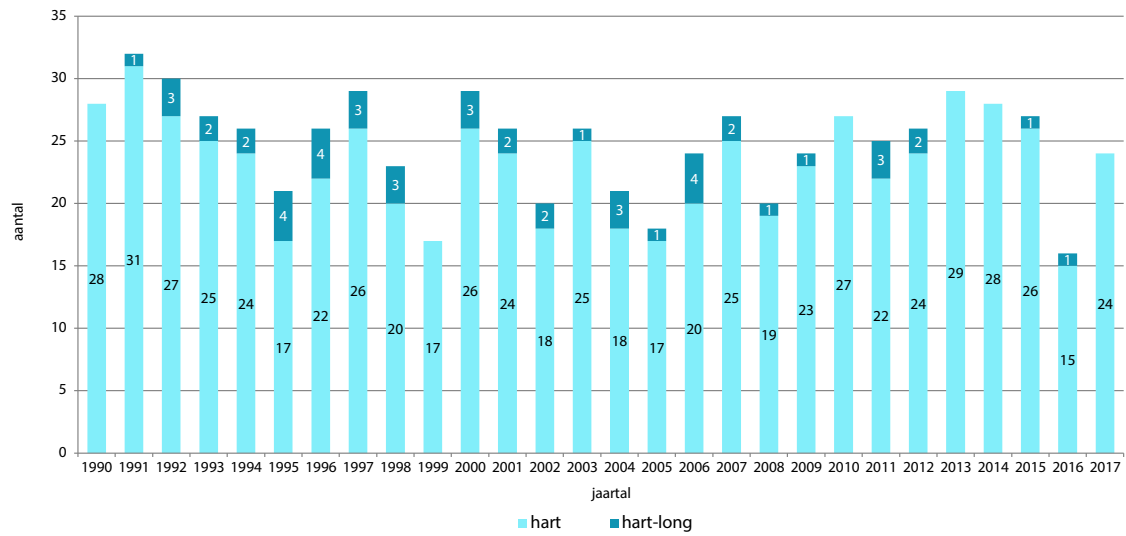
Voor het eerst werden meer patiënten met dan zonder mechanisch steunhart getransplanteerd.

De gemiddelde donorleeftijd neemt verder toe en als we de 2 getransplanteerde kinderen buiten beschouwing laten, bedraagt de gemiddelde donorleeftijd in 2017 45 jaar. Anders gesteld krijgt 41% van de getransplanteerde volwassenen een hart van minstens 50 jaar !

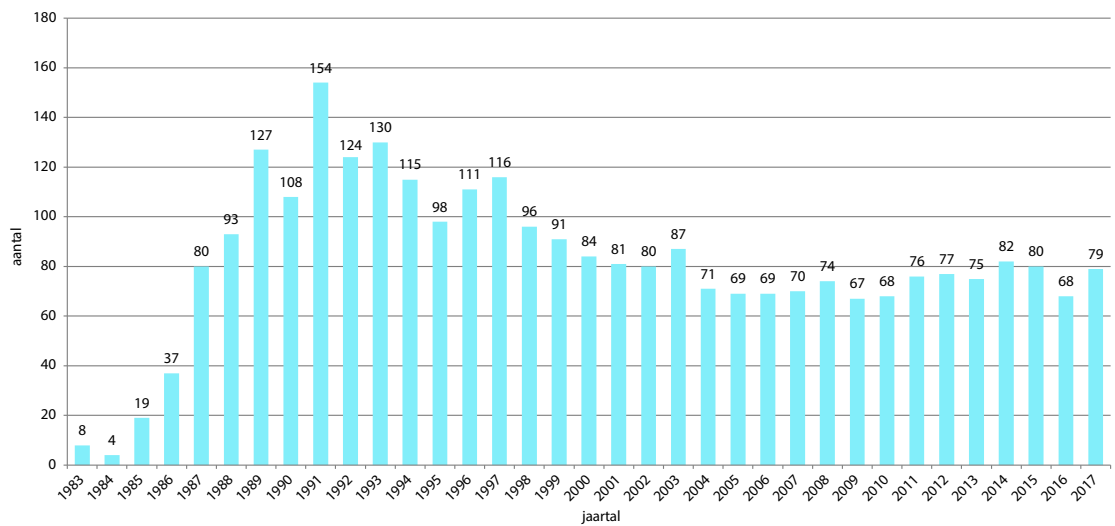
FIGUUR 3.1 | geografische herkomst van de hartreceptoren



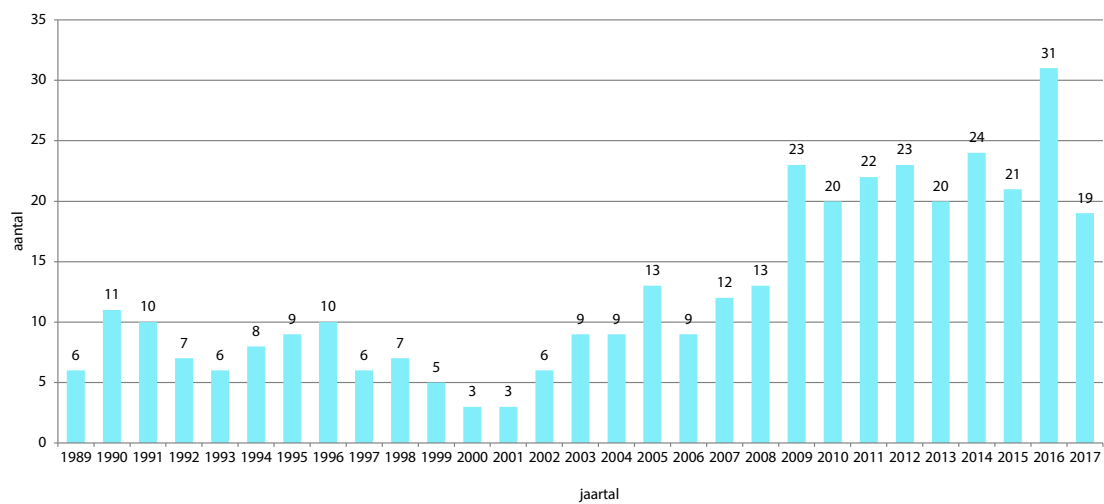
FIGUUR 3.2 | jaarlijks aantal harttransplantaties in UZ Leuven (1990-2017)



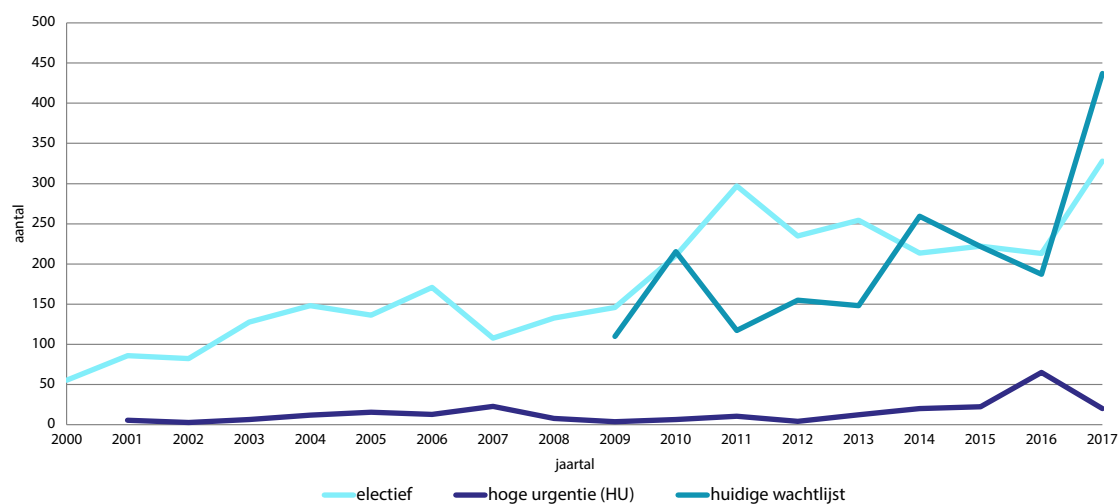
FIGUUR 3.3 | jaarlijks aantal harttransplantaties in België (1983-2017)



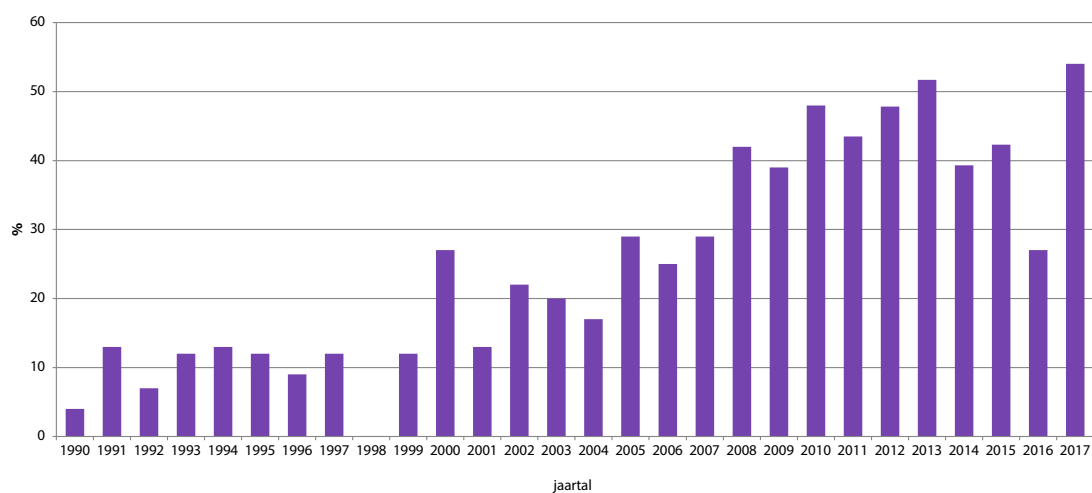
FIGUUR 3.4 | evolutie van het aantal patiënten op de wachtlijst op 31 december van elk jaar



FIGUUR 3.5 | gemiddelde wachttijd voor harttransplantatie



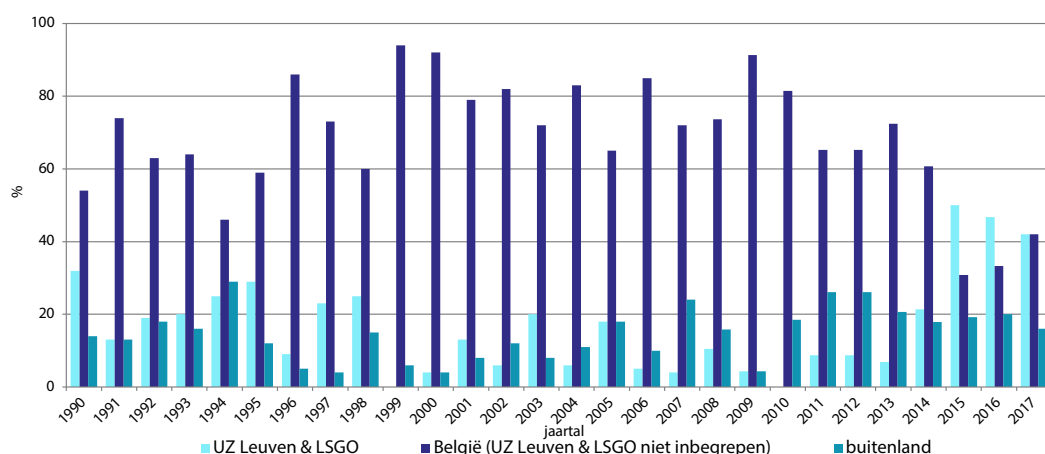
FIGUUR 3.6 | percentage patiënten met transplantatie vanaf een mechanische ondersteunende circulatie (bridge-to-transplant)



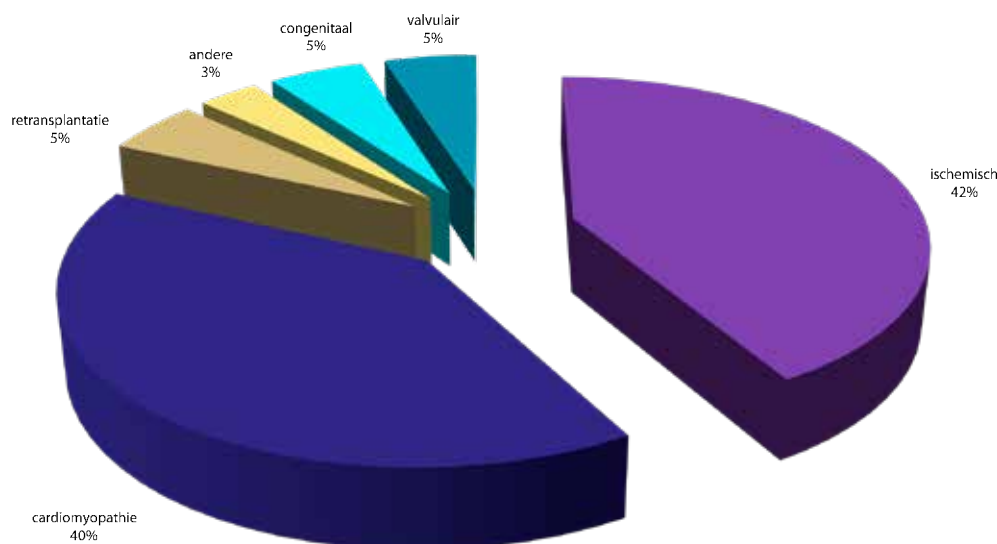
FIGUUR 3.7 | gemiddelde leeftijd hartdonoren



FIGUUR 3.8 | herkomst van de donorharten



FIGUUR 3.9 | oorspronkelijke hartziekte die de transplantatie noodzakelijk maakte



Transplantatieresultaten

De patiëntoverleving en de overleving van het donorhart worden berekend op basis van onze ervaring met 688 transplantaties bij 655 patiënten tot december 2017 (*figuur 3.10 en figuur 3.11*).

26 patiënten ondergingen een hartniertransplantatie en 3 patiënten kregen een hart-levertransplantatie.

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

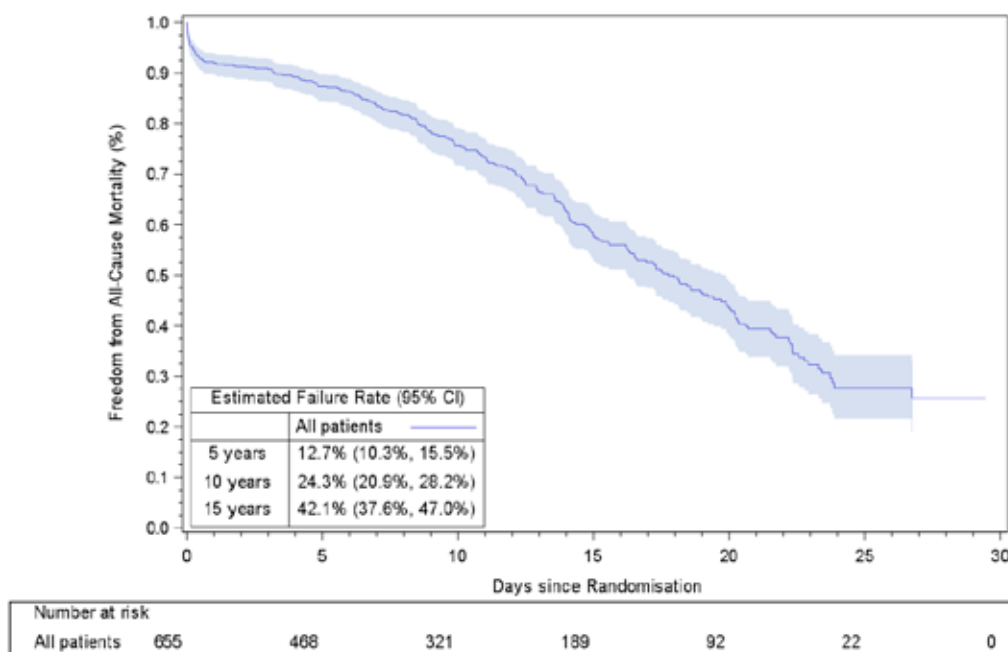
De mediane overleving van de totale populatie bedraagt bijna 18 jaar voor de patiënt en bijna 17 jaar voor het donorhart.

In *figuur 3.12* en *3.13* wordt de overleving van onze patiënten vergeleken met de resultaten die jaarlijks berekend worden in het wereldwijde register van de International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) voor de totale groep en voor drie opeenvolgende cohorten getransplanteerd tussen 1987 en 1991, 1992 en 2001 en 2001 en 2015 (*figuur 3.12 en 3.13*).

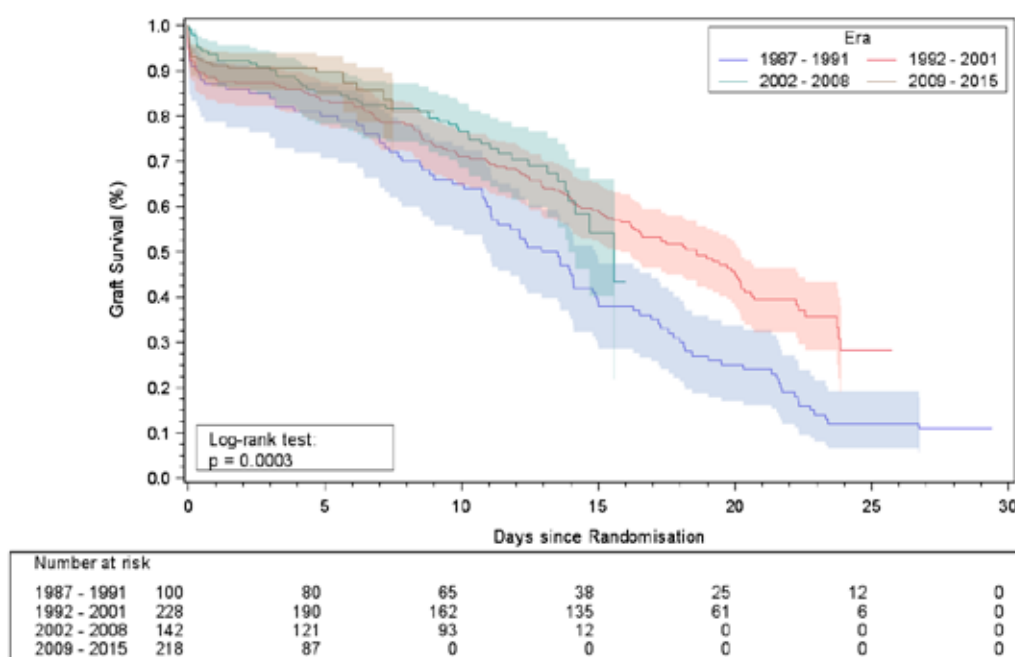
De korte- en middellangetermijnresultaten blijven over de opeenvolgende perioden standhouden op een hoog niveau, ondanks de toenemende complexiteit van de chirurgie en de steeds bredere criteria voor ontvangers en donoren. De resultaten lijken er ook op te wijzen dat het toenemende gebruik van mechanische ondersteuning geen nadelig effect heeft op de overleving na een harttransplantatie.

Eind 2017 waren er 404 harttransplantatiepatiënten in actieve opvolging (*figuur 3.14*), wat onder meer resulteerde in 1 664 ambulante patiëntencontacten. Dit aantal is onder meer gedaald doordat een aantal, ondertussen hoogbejaarde, patiënten om praktische redenen, in netwerkziekenhuizen in hun regio worden gevolgd (*figuur 3.15*).

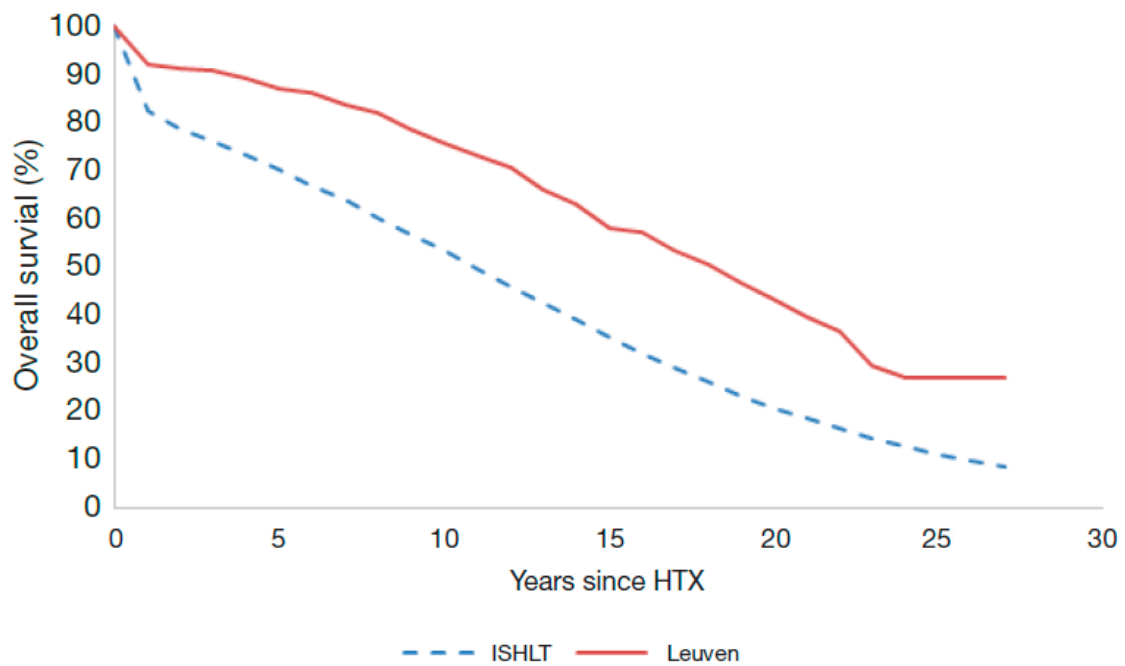
FIGUUR 3.10 | patiëntenoverleving na harttransplantatie in UZ Leuven



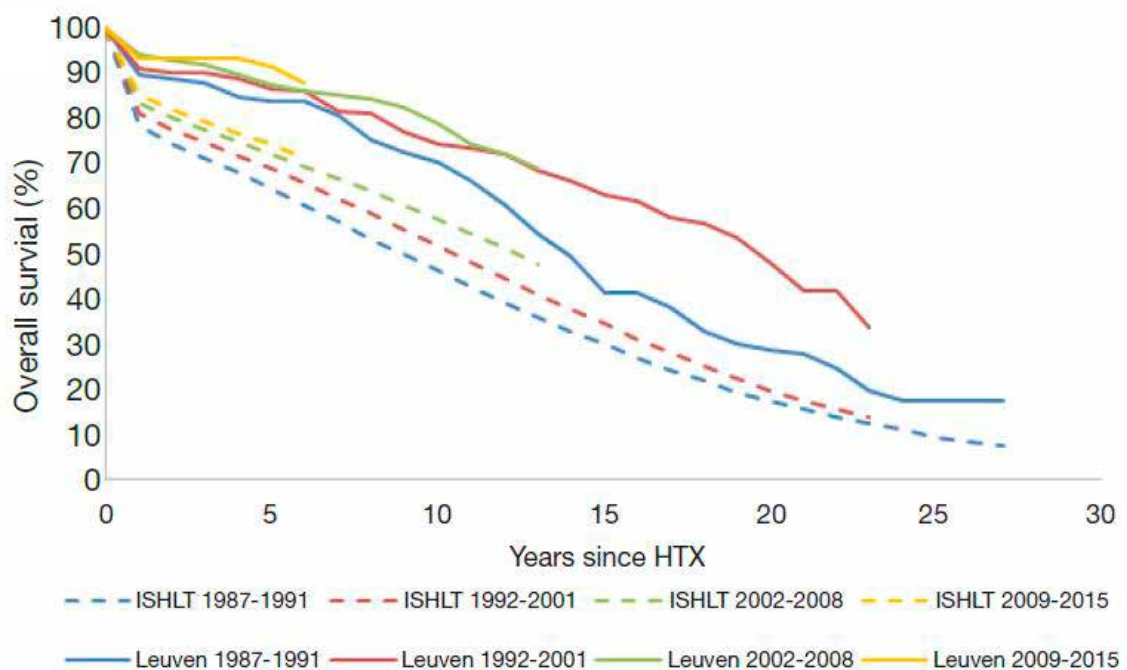
FIGUUR 3.11 | greffeoverleving na harttransplantatie in UZ Leuven



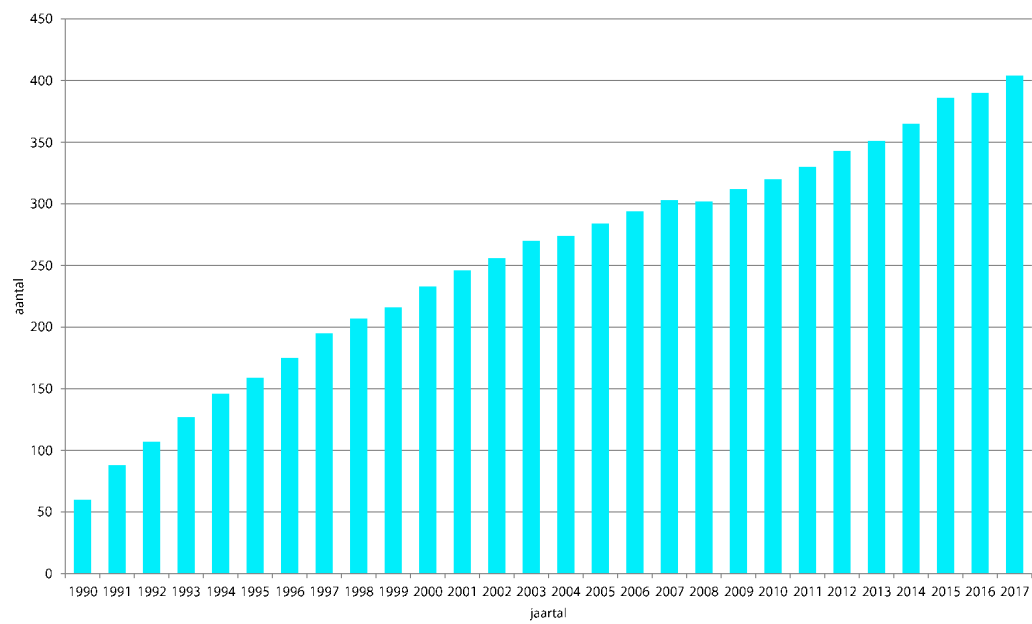
FIGUUR 3.12 | overleving na harttransplantatie bij patiënten getransplanteerd tussen 1987 en 2015 in UZ Leuven versus ISHLT



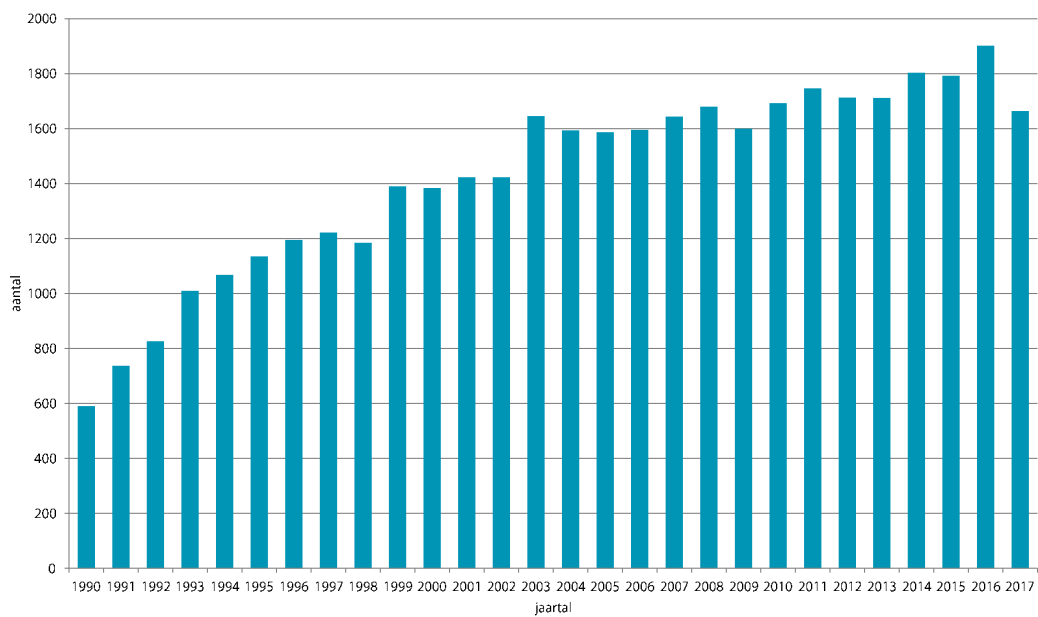
FIGUUR 3.13 | patiëntenoverleving in opeenvolgende periodes in UZ Leuven versus ISHLT

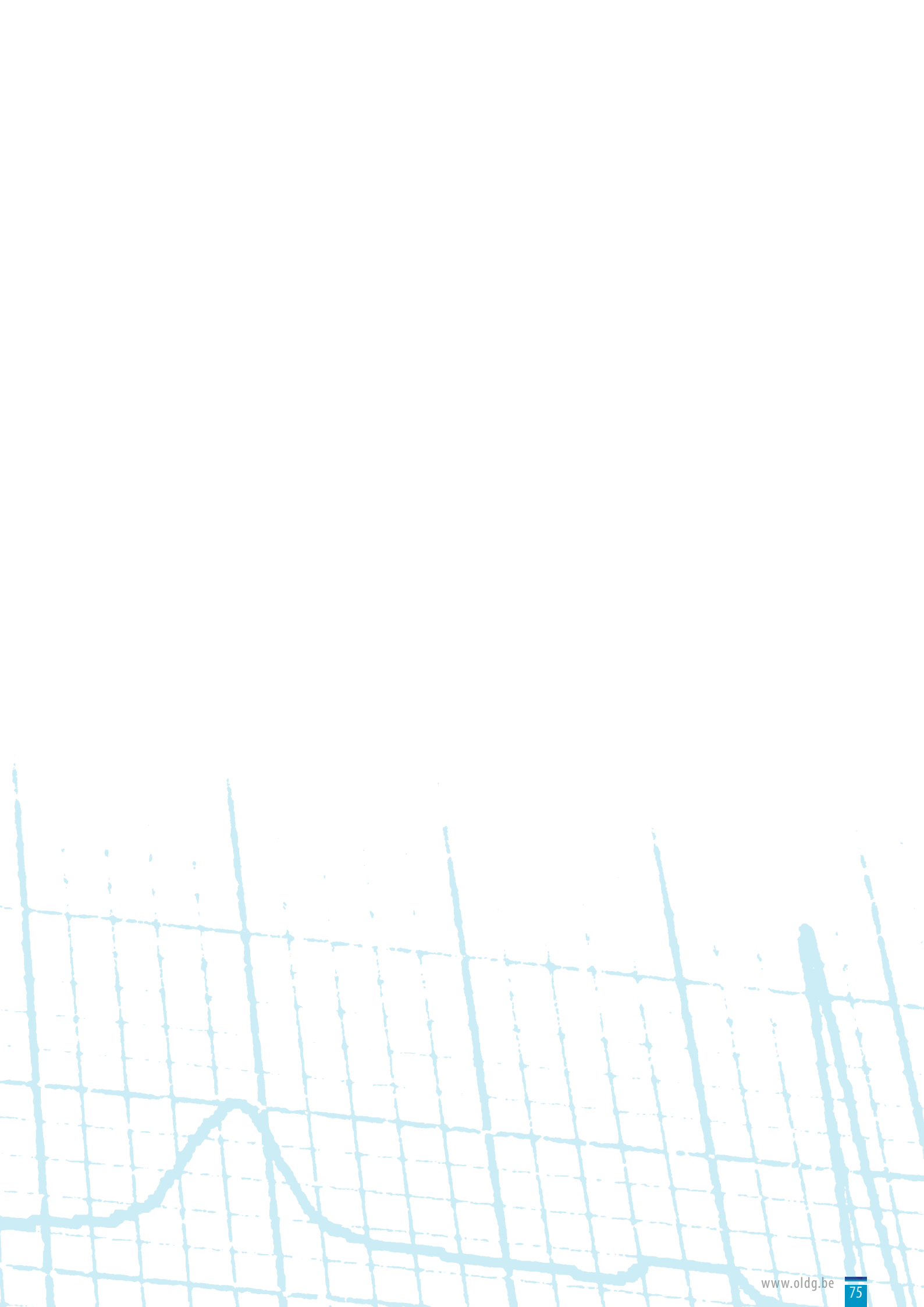


FIGUUR 3.14 | aantal patiënten in actieve opvolging na harttransplantatie



FIGUUR 3.15 | aantal ambulante controles na harttransplantatie





pneumologie

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

thoraxheelkunde

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

cardiologie

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

* pediatrische cardiologie

cardiale heelkunde

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

anesthesiologie

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

intensieve geneeskunde

prof. dr. Maria Schetz **
prof. dr. Catherine Ingels, dr. Erwin De Troy
prof. dr. Dirk Vlasselaers*, dr. Lars Desmet *

* intensieve geneeskunde kinderen

** emeritaat 2017

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie

Magda Penninckx, Luc Hoppenbrouwers, Karlien Degezelle
Nancy Vandenberg, Petra Janssens
Annemieke Schoonis, Alma Claes

verpleegkundig specialist longtransplantatie

Veronique Schaevers

verpleegkundige dagzaal longtransplantatie

Christel Jans, Chris Rosseel, Mieke Meelberghs, Nancy Wouters

secretariaat longtransplant dagzaal

Arlette Coomans, Doenja Putseys, Relinde Eerlingen

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes

sociaal werk

Dirk Delva

kinesithérapie

Jaana Meesaar

ergotherapie

Paul Baten, Roos Odeyn

psychologische support

Karine Van Tricht

dieetadvies

Frederik Verstappen

Zorgprogramma (hart-)longtransplantatie

Het long- en hart-longtransplantatieprogramma van UZ Leuven werd in 1991 opgestart. De afgelopen 6 jaar werden er gemiddeld 67 procedures per jaar uitgevoerd, waarmee UZ Leuven binnen Eurotransplant het derde grootste centrum (na Hannover en Wenen) voor (hart-) longtransplantatie is en we wereldwijd tot de top 10 centra behoren. In ons land gebeuren jaarlijks gemiddeld 120 (hart-)longtransplantaties in 3 actieve centra, waarvan UZ Leuven op nationaal niveau – en ook binnen de Benelux – het grootste centrum is. Medio 2017 werd de 1 000e (hart-) longtransplantatie uitgevoerd in UZ Leuven en momenteel worden er meer dan 600 (hart-)longtransplantatiepatiënten opgevolgd in ons centrum. De belangrijkste indicaties voor longtransplantatie blijven COPD, longfibrose, mucoviscidose en pulmonale hypertensie. De vijfjaarsoverleving na longtransplantatie bedraagt >80% en dat blijft opmerkelijk beter dan de 56% uit het 'International Registry for Heart and Lung Transplantation' (ISHLT). Dat heeft grotendeels te maken met de jarenlange, uitgebreide ervaring van ons hele team, de nauwgezette, levenslange opvolging van onze patiënten in UZ Leuven en actief 'state-of-the-art' translationeel onderzoek aan de KU Leuven gericht op betere identificatie van risicofactoren en behandelingsstrategieën bij onze patiënten.

(HART-)LONGTRANSPLANTATIE

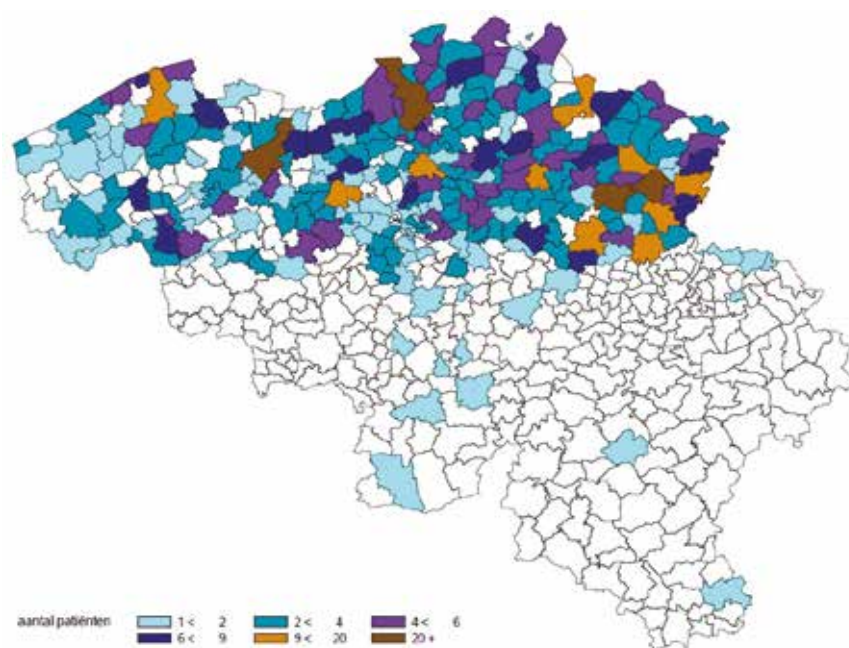
Transplantatieactiviteiten

Ten opzichte van 2016 is het aantal ingrepen stabiel gebleven (n=71). Er werden alleen maar dubbel-longtransplantaties uitgevoerd, waarvan 3 ingrepen een gecombineerde (longen-lever of longen-nier) transplantatie waren. Er werden 7 (9,8%) retransplantaties uitgevoerd voor chronische afstoting (gemiddeld 4,5 jaar na de eerste longtransplantatie).

TABEL 3.1 | aantal (hart-)longtransplantaties UZ Leuven (1996-2017)

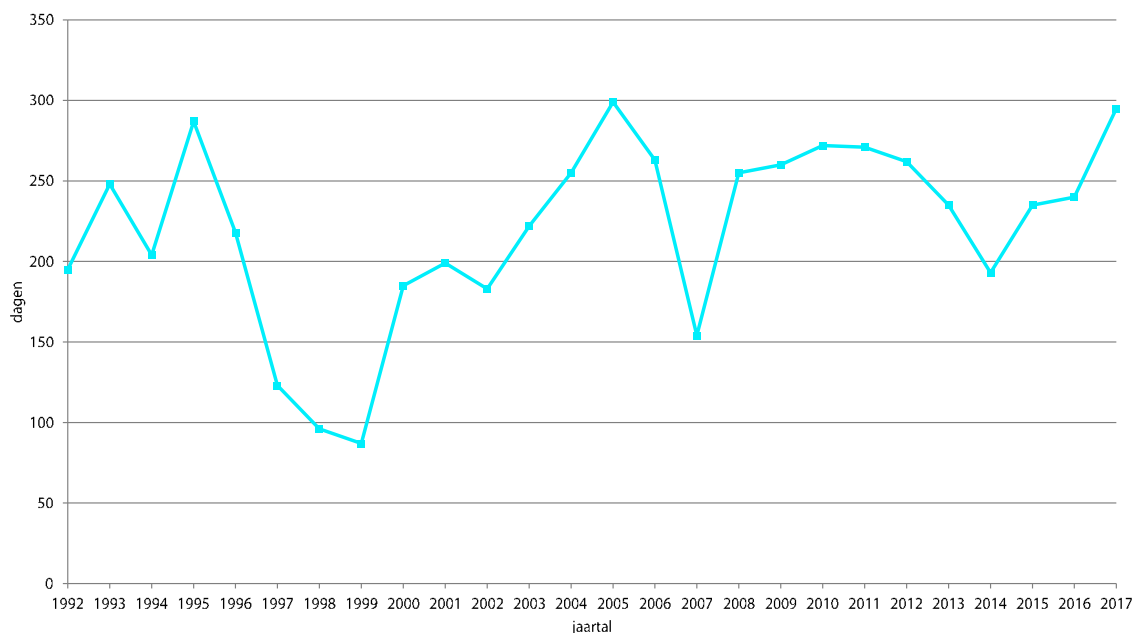
	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
Hart-long	4	3	3	-	3	2	2	1	3	1	4	2	1	1	-	3	2	-	-	1	1	-
Unilateraal	5	6	2	8	4	10	10	15	14	9	19	7	8	4	7	1	-	-	-	-	-	-
Bilateraal	3	4	8	4	13	20	21	27	22	29	34	44	40	42	51	58	79	59	58	64	70	71
Totaal	12	13	13	12	20	32	33	43	39	39	57	53	49	47	58	62	81	59	58	65	71	71

FIGUUR 3.16 | geografische herkomst van de (hart-)longreceptoren



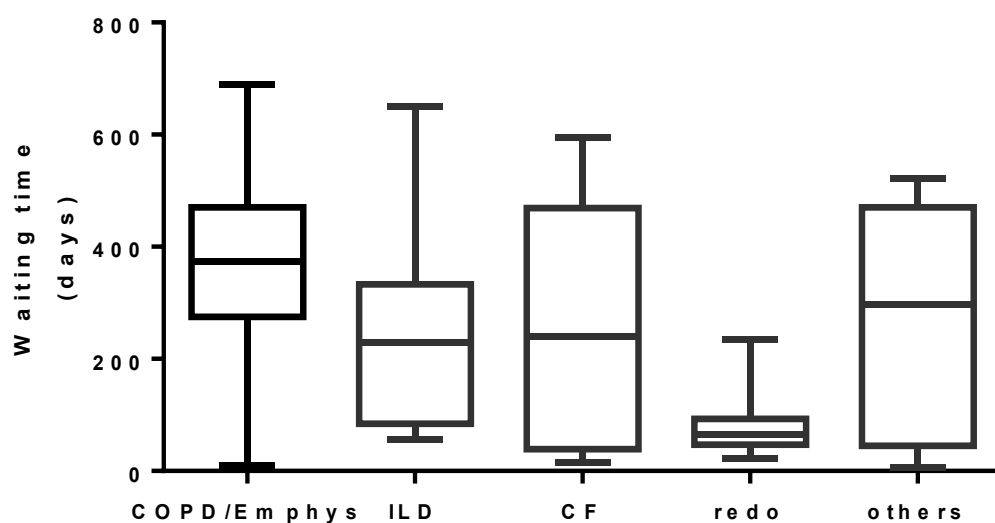
De gemiddelde wachttijd is verder opgelopen naar 295 dagen (variatie 6 - 689 dagen), ten opzichte van 240 in 2016. De wachtlijstmortaliteit blijft zeer laag (< 3% vs. >10% in Eurotransplant).

FIGUUR 3.17 | gemiddelde wachttijd sinds 1992



COPD-patiënten wachten het langst (gemiddeld 363 ± 158 dagen), de retransplantatiepatiënten het kortst (86 ± 69 dagen). Er is een significant verschil in wachttijd tussen retransplantatie en alle andere indicaties.

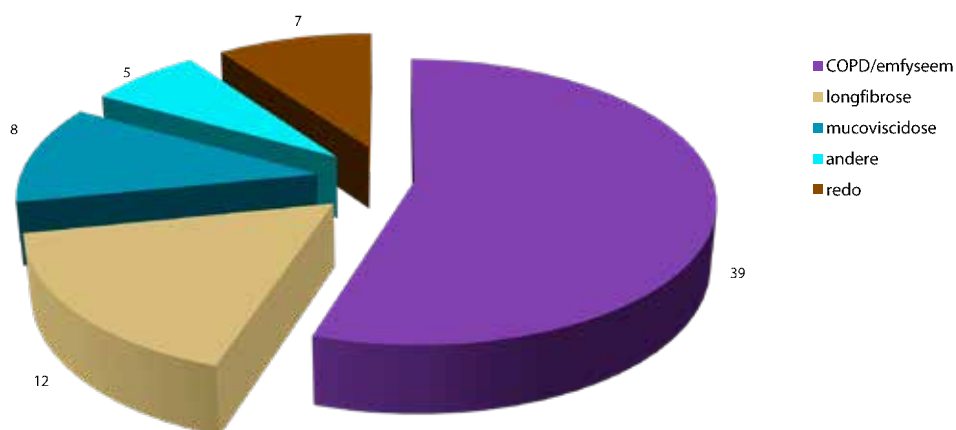
FIGUUR 3.18 | gemiddelde wachttijd per onderliggende etiologie voor transplantatie



De indicaties voor longtransplantatie in 2017 blijven vergelijkbaar en zijn weergegeven in figuur 3.19. COPD/emfyseem, gevolgd door longfibrose en mucoviscidose, blijven de belangrijkste indicaties.

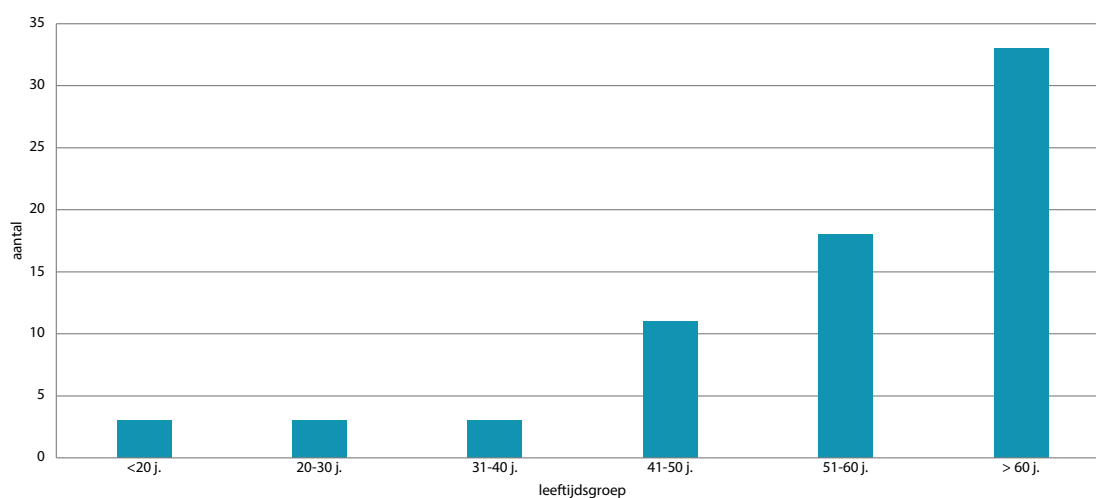
We zien wel een afname van het aantal transplantaties voor mucoviscidose (20% in 2016, 11% in 2017). Het aantal transplantaties voor longfibrose (IPF en anderen) is ook wat afgenomen, van 23% in 2016 naar 17% in 2017. Longtransplantatie voor COPD blijft de belangrijkste indicatie, sinds jaren 50-55%. In 2017 werden 7 retransplantaties uitgevoerd (9,8%, vergeleken met 4% in de vorige jaren), omwille van ernstige chronische rejectie.

FIGUUR 3.19 | indicaties voor longtransplantatie in 2017 (aantal)



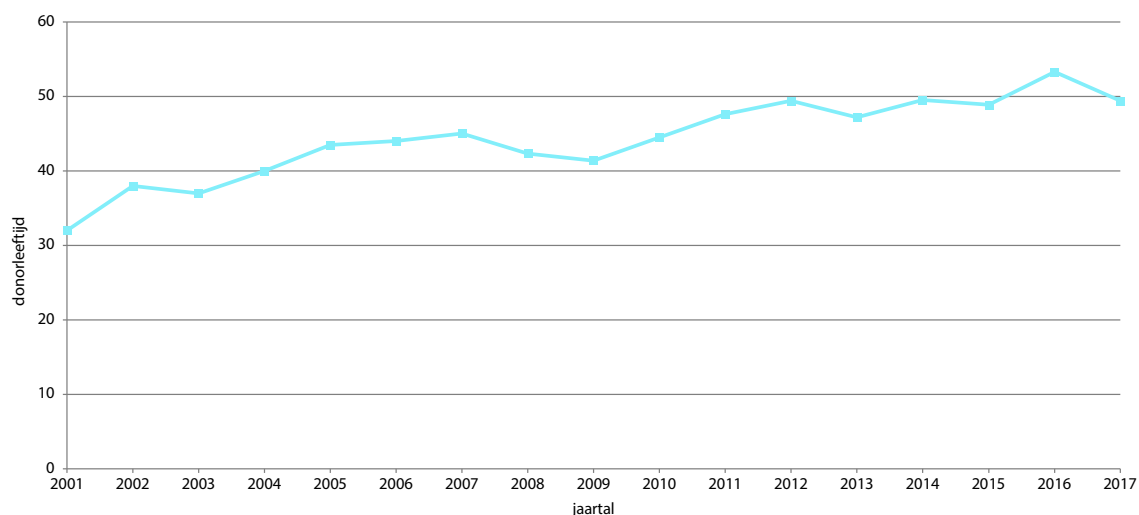
Figuur 3.20 geeft de leeftijdsverdeling weer van de receptoren. Die blijft vergelijkbaar met vorige jaren, met het merendeel van de patiënten > 50 jaar, een weerspiegeling van de frequentste indicaties emfyseem en longfibrose.

FIGUUR 3.20 | leeftijdsverdeling van de receptoren in 2017 (n=71)



Figuur 3.21 geeft de gemiddelde leeftijd weer van de donoren sinds 2000. We zien een duidelijke daling tegenover vorig jaar: gemiddeld 49,4 jaar (min 13, max 77 j) vergeleken met gemiddeld 53,3 jaar (min. 17, max. 78) in 2016.

FIGUUR 3.21 | gemiddelde donorleeftijd per jaar

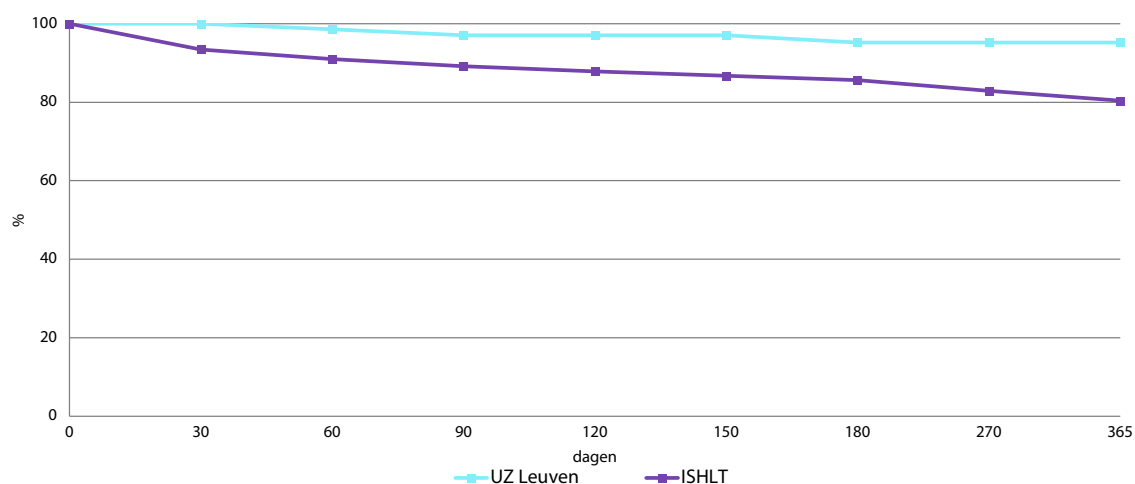


Transplantatieresultaten

Van de in 2017 getransplanteerde patiënten (n=71) zijn er 2 patiënten postoperatief (<3 maanden) overleden.

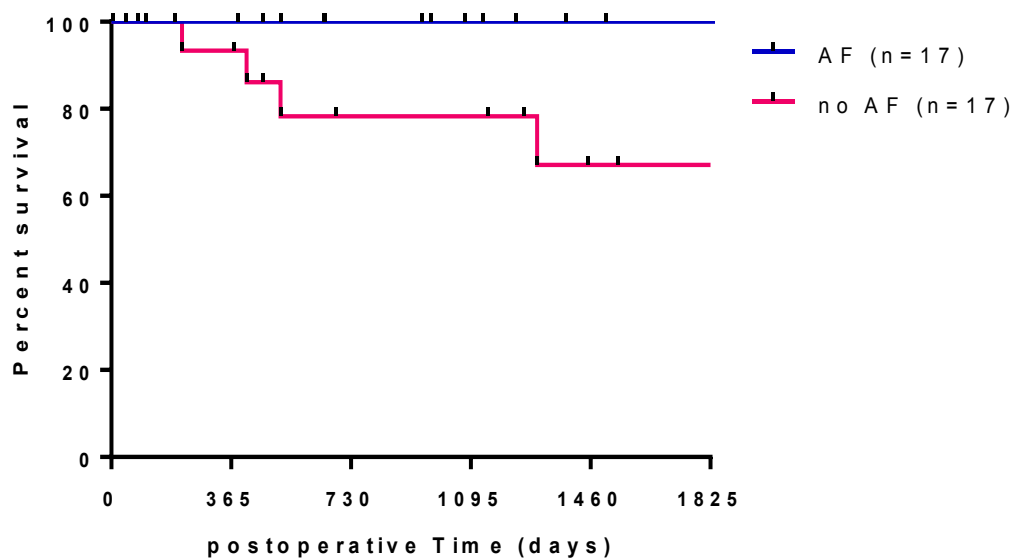
Figuur 3.22 geeft de actuariële eenjaarsoverlevingscijfer weer in UZ Leuven van de in 2017 getransplanteerde patiënten vergeleken met het ISHLT-register (International Society for Heart & Lung Transplantation). De resultaten in UZ Leuven zijn op elk moment duidelijk beter, met momenteel een eenjaarsoverleving van 95% (ten opzichte van 80% in het ISHLT-register).

FIGUUR 3.22 | actuariële eenjaarsoverleving in UZ Leuven versus ISHLT



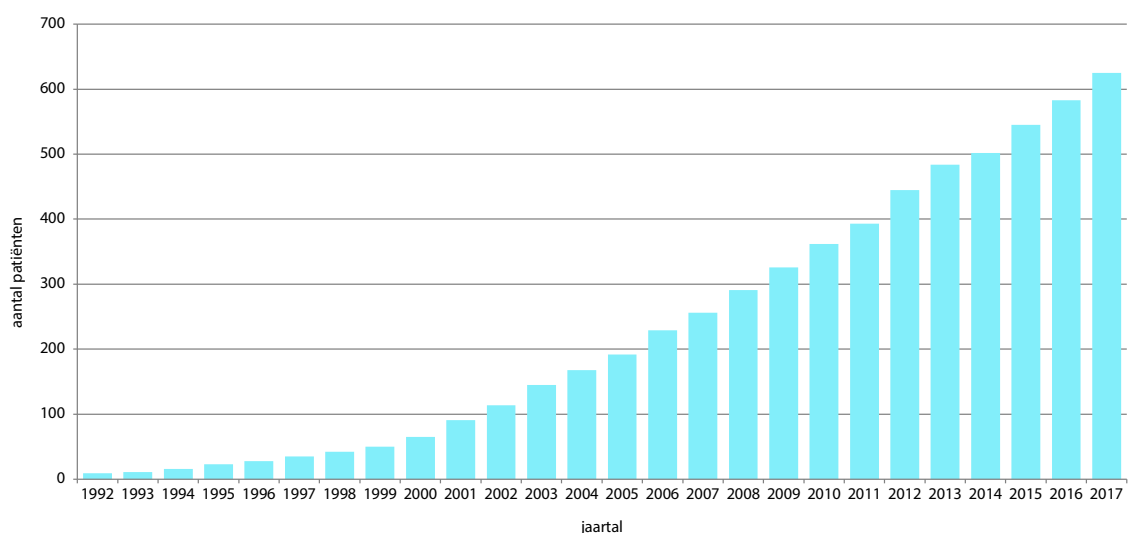
Dankzij het vermijden van preoperatieve steroïden en het gebruik van antifibrotica (AF) is de recente overleving extreem goed geworden (verschil tussen patiënten op preoperatieve AF en degene niet op AF, $p=0,065$).

FIGUUR 3.23 | Evolutie in patiëntenoverleving na longtransplantatie bij IPF-patiënten ($n=34$), tussen 2011 en eind 2017

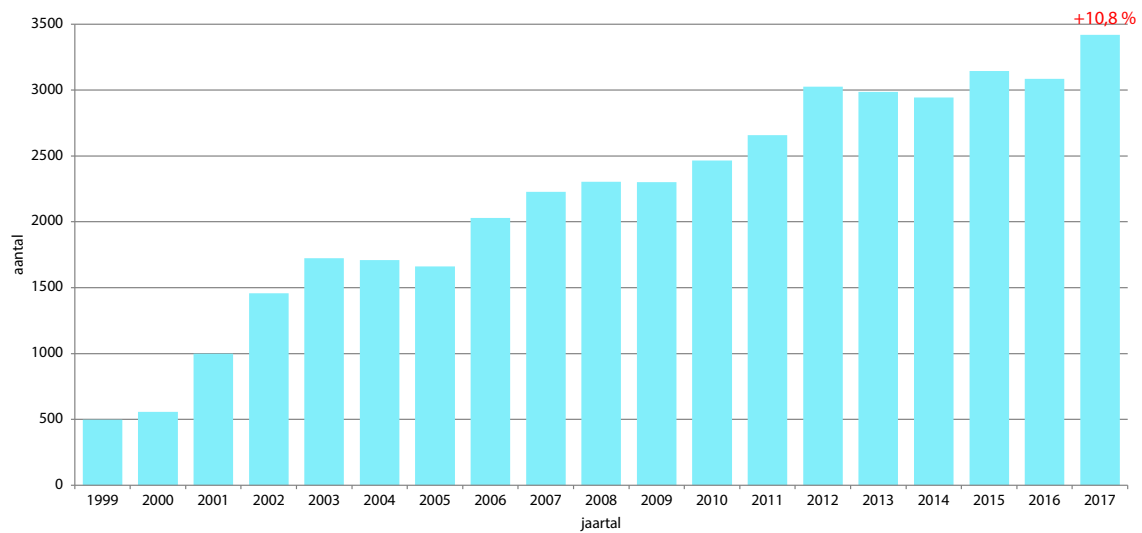


Figuur 3.24 geeft een overzicht van het aantal transplantatiepatiënten in actieve follow-up. Er is een blijvende exponentiële stijging, wat tot een enorme werkbelasting leidt voor die controles, zoals weergegeven in de figuur hieronder (het aantal consultaties per jaar).

FIGUUR 3.24 | cumulatief aantal patiënten in follow-up na (hart-)longtransplantatie



FIGUUR 3.25 | 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 Doms

prof. dr. Robin Vos, prof. dr. Jonas Yserbyt

plastische, reconstructieve en esthetische chirurgie

prof. dr. Jan Vranckx, dr. Katarina Segers, dr. Thomas Nevens

thoraxheelkunde

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

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

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

anesthesiologie

dr. Luc Veeckman

intensieve geneeskunde

prof. dr. Geert Meyfroidt

teams OKa – ITE – hospitalisatie

Gert Vanwezer

Sus Vermeiren

Annemieke Schoonis, Leen Backaert

verpleegkundig specialist longtransplantatie

Veronique Schaevers

transplantatiecoördinatie

Dirk Claes



Zorgprogramma tracheatransplantatie

Een tracheatransplantatie is een composite tissue allotransplantatie: die is ontwikkeld om defecten van de luchtpijp te herstellen die niet met de conventionele middelen te behandelen zijn. Zowel het experimentele als het klinische luik werd ontwikkeld in UZ Leuven.

Een belangrijk aspect is de mogelijkheid tot het afbouwen van de immunosuppressieve medicatie.

TRACHEATRANSPLANTATIE

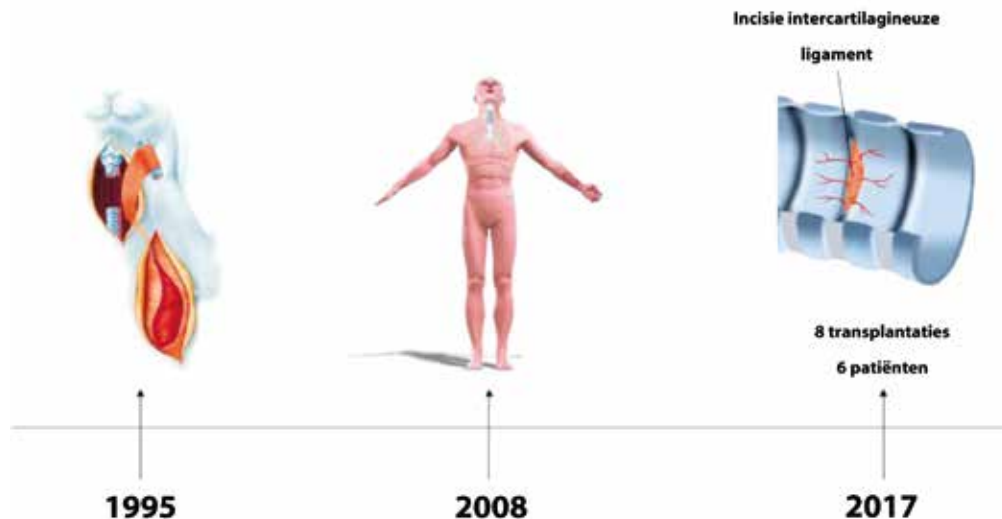
Tracheale allotransplantatie is een nieuwe techniek voor het herstel van pathologische luchtwegsegmenten (posttraumatisch, postintubatie, zeldzaam tumoraal) met een lengte van meer dan 4 centimeter, die niet met conventionele technieken te behandelen zijn. Het principe berust op een urgente inplanting (zoals de long) van de trachea ter hoogte van de voorarm van de ontvanger. Immunosuppressiva zijn die van het longtransplantatieprotocol. Ter hoogte van de voorarm komt een langzame revascularisatie en remucosalisatie van de trachea op gang. Volledige revascularisatie en remucosalisatie wordt bereikt na enkele maanden. Controles van de getransplanteerde trachea 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 in beraad.
- Casus 10** 30 december 2017: heterotopie transplantatie in voorarm

Alle indicaties waren posttraumatische vernauwingen. Alleen patiënt 5 had een laaggradig chondrosaroom.

Tijdslijn tracheatransplantatie

Sinds 2008 werden 6 patiënten behandeld met 8 tracheale allogreffes. 2 transplanten (casus 2 en 4) gingen verloren na het 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.



De getransplanteerde trachea wordt geplaatst ter hoogte van de voorarm na het maken van de huidflappen. De trachea wordt omwikkeld met het subcutane weefsel en fascia van de voorarm. Na enkele maanden is de getransplanteerde trachea voldoende gerevasculariseerd en klaar voor orthotopie transplantatie naar het luchtwegdefect op de arteria en venae radialis.



Bijkomende informatie over 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, Dooms 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

TRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN

chirurgie

abdominale transplantatiechirurgie

transplantatiecoördinatie

interne geneeskunde

kindergeneeskunde – pediatrische 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 Levtschenko
prof. dr. Peter Witters*, prof. dr. Ilse Hoffman

* pediatrische metabole ziekten en hepatologie

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

intensieve geneeskunde kinderen

prof. dr. Dirk Vlasselaers, dr. Lars Desmet

teams OKa – perfusie - ITE – hospitalisatie

Liesbeth De Meyer, Magda Penninckx, Luc Hoppenbrouwers
Karlien Degezelle
Christel Daemen
Lucia Vandueren, Miet Neyens, Lisanne Vanwesemael

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

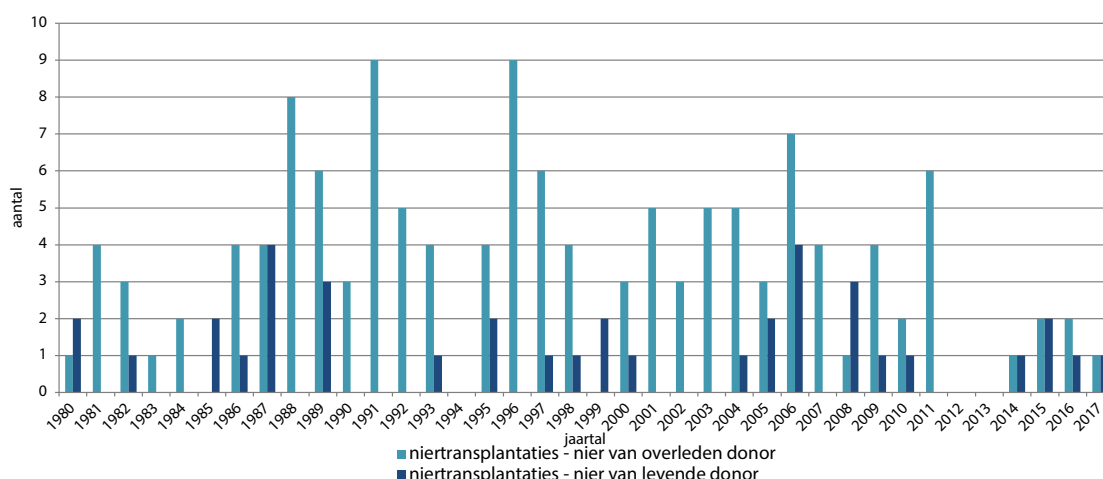
Het programma orgaantransplantatie bij kinderen van UZ Leuven omvat nier-, lever en darmtransplantatie en wordt primair ondersteund vanuit de afdeling voor kindernefrologie onder leiding van dr. Noël Knops. Het niertransplantatieprogramma is gestart in 1980, toen de heelkundige procedure nog plaatsvond in de Université Catholique de Louvain. Sinds 1986 gebeurt dat in UZ Leuven. De opvolging van de kinderen na een levertransplantatie vindt plaats in samenwerking met prof. dr. Ilse Hoffman en prof. dr. Peter Witters van de afdelingen gastro-enterologie en metabole ziekten binnen de dienst kindergeneeskunde. De afdeling is verder betrokken bij internationale samenwerkingsverbanden rondom orgaantransplantatie zoals RICH-Q, CERTAIN en ERN.

In 2006 verdedigde dr. Jean Herman zijn proefschrift: 'Renal transplantation in children'. In 2017 verdedigde dr. Noël Knops zijn proefschrift getiteld: 'Pharmacogenetic determinants of tacrolimus disposition and the effects in renal transplant organs and recipients'. In het laboratorium kindernefrologie (onder leiding van prof. dr. Elena Levtschenko en prof. dr. Bert van den Heuvel) zijn momenteel 2 onderzoekslijnen gericht op de nefrotoxische effecten van immunosuppressieve medicatie (in samenwerking met prof. dr. Dirk Kuypers van interne geneeskunde-nefrologie) en de rol van renale stamcellen bij ischemie reperfusie (dr. Fanny Oliveira Arcolino). Daarnaast vindt er klinisch onderzoek plaats naar de farmacokinetiek van immunosuppressiva op de kinderleeftijd in samenwerking met de afdeling farmacologie.

NIERTRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN

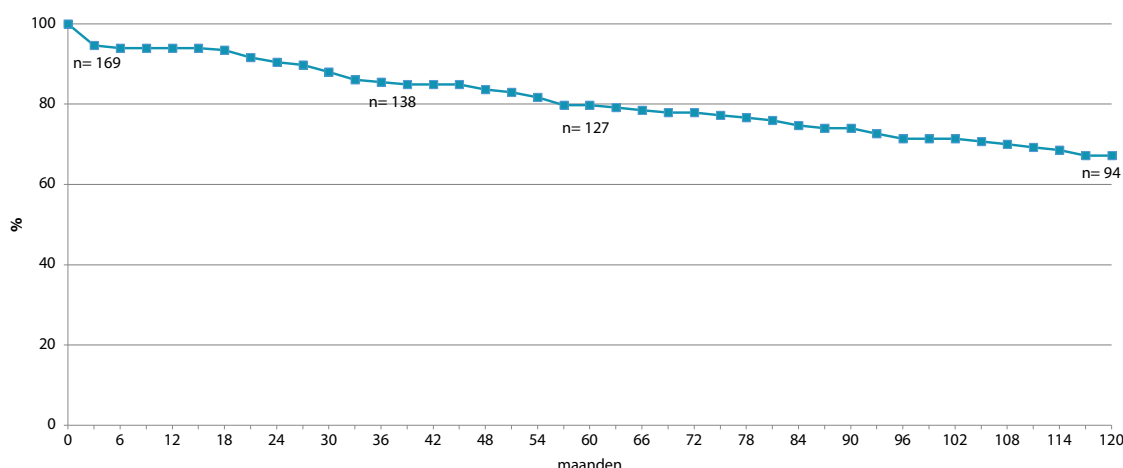
In 2017 werden 2 niertransplantaties bij kinderen verricht, waarvan 1 retransplantatie met een nier afkomstig van een levende (verwante) donor bij een hoog-geïmmuniseerde recipient na desensitisatie behandeling (plasmaferese, IV immunoglobulines en Rituximab). Eind 2017 waren er 3 kinderen in hemodialyse waarvan er 2 gepland zijn voor een levende donatieprocedure in 2018.

FIGUUR 4.1 | aantal niertransplantaties bij kinderen vanaf 1980



Sinds 1980 werden 169 transplantaties verricht bij 152 kinderen (87 jongens en 65 meisjes) van gemiddeld 10,6 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=38). Zoals duidelijk te zien is in figuur 4.1 is er een dalende trend in het aantal verrichte niertransplantaties bij kinderen in ons centrum sinds de jaren 90 van de vorige eeuw, terwijl op de achtergrond de nationale incidentie van eindstadium nierfalen op de kinderleeftijd stabiel is gebleven (circa 15 per jaar). Deze daling lijkt geassocieerd met een uitbreiding van het aantal centra in ons land die niertransplantaties bij kinderen aanbieden in ons land (momenteel 6 centra). Ondanks de afname in het aantal verrichte niertransplantaties per jaar is onze langetermijnallograftoverleving nog altijd duidelijk boven het gemiddeld van heel eurotransplant over dezelfde periode (death censored: 67% vs 53%). Toch vormt een gebrek aan regulatie en concentratie van niertransplantatie bij kinderen in België een bedreiging voor de zorgkwaliteit voor deze kwetsbare groep in ons centrum en de andere centra in ons land.

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



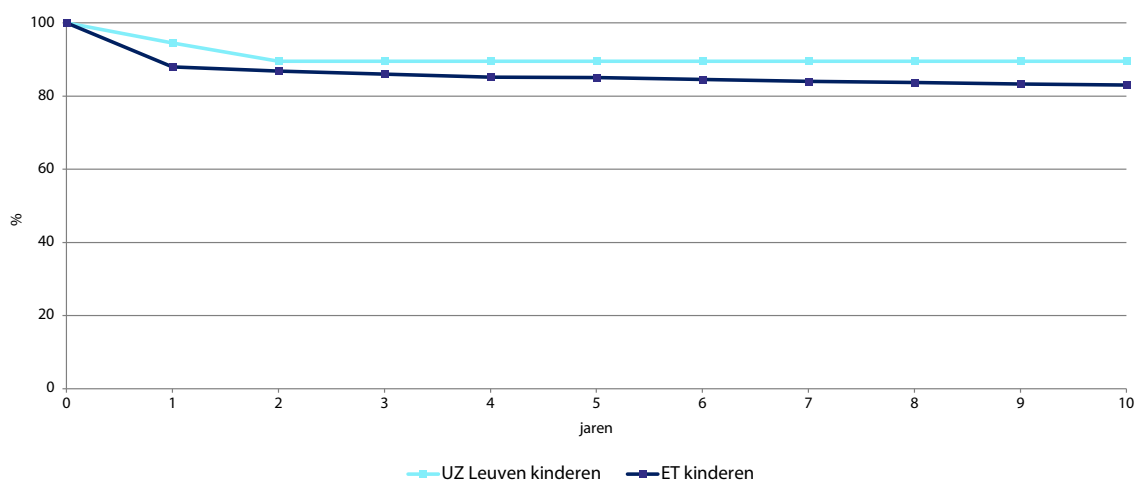
LEVER-EN DARMTRANSPLANTATIES BIJ KINDEREN

In 2017 werden er geen levertransplantaties bij kinderen in Leuven verricht. Er is één patiëntje op de wachtlijst voor een gecombineerde lever-niertransplantatie overleden. Door de afnemende chirurgische ervaring met de kleine receptoren werd op verzoek van de afdeling transplantatiechirurgie besloten deze groep structureel te verwijzen naar andere centra voor levertransplantatie bij kinderen. Via deze route is er een levertransplantatie bij een zuigeling met biliare atresie verricht in UZ Gent. Deze patiënt zal voor verdere opvolging wel via onze afdeling opgevolgd worden.

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

Begin 2017 stonden 5 kinderen op de wachtlijst voor een levertransplantatie, één van hen voor een gecombineerde lever-niertransplantatie en een andere kind voor een lever-pancreastransplantatie. Sinds het begin van het levertransplantatieprogramma bij kinderen werd de overlevingscurve (10 jaar) berekend.

FIGUUR 4.3 | patiëntoverleving 10 jaar - pediatrische (0-15 j.) levertransplantatie (1998-2007), UZ Leuven (17) versus ET (1 208) Bron: ET



In 2017 vond er één geïsoleerde dunnedarmtransplantatie bij een adolescent met een megacystis microcolon hypoperistalsis syndroom plaats in het kader van recidiverende functionele obstructies met een toenemende afhankelijkheid van parenterale voeding en dreigend leverfalen. Gezien zijn leeftijd en de mate van zelfstandigheid wordt de patiënt voor verdere opvolging na de transplantatie opgevolgd via de afdeling voor volwassenen. Er staat in het begin van 2018 geen kind met irreversibel darmfalen op de wachtlijst.

De 3 kinderen die respectievelijk in 2004, 2008 en 2014 een gecombineerde lever-darmtransplantatie ontvingen, stellen het relatief goed. Zij nemen zelfstandig orale voeding en er zijn geen belangrijke medische complicaties opgetreden. Eén patiënt heeft zelfs de mijlpaal van de volwassen leeftijd bereikt en wordt sinds 2017 verder opgevolgd door de afdeling gastro-enterologie voor volwassenen.

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 oorzaken, gelaats- en halschirurgie
- stomatologie en tandheelkunde

huidbank

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

tympano-ossiculaire bank

- neus-, keel- en oorzaken, 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, prof. dr. Peter Vandenberghe
weefseltechnologen: Marianne Boogaerts, Julie De Louker
Louise Lauweryns, Werner Scheers, Sarah Van Diest

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

Mesenchymale stamcellen

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

Kwaliteitsverantwoordelijken

Johan Klykens, Femke Pauwels, Franky Sinap, Ann Verhasselt

Administratieve ondersteuning / coördinatie

Carla Colijs, Diane Reggers, Sandra Van Effen

Beheerders

em. prof. dr. Marc Boogaerts/prof. dr. Timothy Devos (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			
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 – Blankenberge	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 2000-2017

De weefsel- en cellenbanken van UZ Leuven en de 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 wil de donatie, prelevatie, preservatie, bewaring en verdeling van weefsels van menselijke oorsprong, waarvoor zij erkend is door het ministerie van Volksgezondheid, optimaliseren, zodat 'elke' patiënt – waar ook in België – gebruik kan maken van die unieke menselijke gift.

NIEUWS

| Nieuwe Europese richtlijn voor bescherming van gegevens

GDPR (General Data Protection Regulation of ook Algemene Verordening Gegevensbescherming – AVG) gaat over het beheer en de beveiliging van persoonlijke gegevens van Europese burgers. Alle Europese organisaties moeten vanaf mei 2018 kunnen aantonen welke persoonsgegevens verzameld en bewaard worden, hoe deze data gebruikt en beveiligd worden (of dit nu op een eigen computer, in een datacenter of in de cloud – buiten de EU – gebeurt). (<https://www.eugdpr.org/>)

De wetgeving is in de eerste plaats een verduidelijking en een explicietere vorm van een bewustzijn van de gevoeligheid van de gegevens waarmee omgegaan wordt. Het is ook een kans om de huidige werkwijze kritisch te evalueren. De richtlijn is geen vervanging van, maar wel een aanvulling op bestaande regels, zoals het beroepsgeheim, de discretieplicht en de wet rond patiëntenrechten.

Rechtmatige, behoorlijke en transparante verwerking

Gegevens moeten rechtmatig, behoorlijk en transparant worden verwerkt. *Het moet voor iedereen perfect duidelijk zijn dat zijn/haar gegevens zijn ingezameld, gebruikt, geraadpleegd of anders verwerkt. Het transparantiebeginsel vereist dat alle informatie of communicatie met betrekking tot een gegevensverwerking gemakkelijk toegankelijk is en gemakkelijk te begrijpen is.* Op elk moment moet kunnen aangetoond worden welke gegevens bewaard worden, van welke groepen mensen (patiënten, personeelsleden, leveranciers ...) en met welk doel.

Juistheid

De gegevens moeten juist zijn en zo nodig worden bijgewerkt en anders gewist.

Integriteit en vertrouwelijkheid

De gegevens moeten volgens een afdoend veiligheidsniveau worden verwerkt door gebruik te maken van passende, technische en organisatorische maatregelen. Dit houdt een bescherming in tegen iedere niet toegelaten of onwettige verwerking, tegen verlies, vernietiging of kwaliteitsverlies van de gegevens.

Welbepaald doeleinde

Dit basisbeginsel bepaalt dat de persoonsgegevens moeten worden verkregen voor welbepaalde, uitdrukkelijk omschreven en gerechtvaardigde doeleinden en niet verder mogen worden verwerkt op een manier die onverenigbaar is met die doeleinden. De basis van de GDPR is dat niemand gegevens van iemand anders zou mogen hebben, tenzij hij/zij ze nodig heeft voor een specifiek doel. Die doelmatigheid is een zeer belangrijk aspect. In de klinische zorg is dat doel makkelijker te verantwoorden dan in andere sectoren. De GDPR is echter ook van kracht voor beheer van gegevens van eigen personeel, externen (leveranciers, bredere contacten ...) en personen waarbij wetenschappelijk onderzoek wordt verricht.

Minimale gegevensverwerking

Volgens het beginsel van de minimale gegevensverwerking moeten persoonsgegevens toereikend, ter zake dienend en beperkt zijn tot wat noodzakelijk is voor het doeleinde waarvoor de gegevens worden verwerkt.

Beperkte bewaartermijn

De gegevens moeten worden bewaard in een vorm die het mogelijk maakt de betrokkenen te identificeren en mogen niet langer worden bewaard dan noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de doeleinden waarvoor zij worden verwerkt.

De aanspreekpersonen van de GDPR-werkgroep voor UZ Leuven zijn Griet Verhenneman, prof. dr. Frank Rademakers en Christine Mathieu.

| InterHealthcareTransport (IHcT)

Het concept van IHcT is het opzetten van een stabiel, open, transparant, efficiënt, flexibel en ecologisch structureel distributienetwerk voor hoogwaardige en tijd-kritische medische transporten binnen de zorgsector (2e en 3e lijn) met in eerste tijd een focus, maar niet exclusief, op het Vlaamse en Brusselse grondgebied. De randvoorwaarden zijn hoge kwaliteit, leveringen binnen maximaal 24 uur en een competitieve prijszetting. De focus ligt op (medische) transporten tussen ziekenhuizen en zorginstellingen. Op termijn zal voorzien worden in een aantal ICT-functionaliteiten (aanvraagmodule, track & trace en facturatiemodule). In de opstartfase werden enkel de transporten van UZ Leuven, Rode Kruis Vlaanderen en UZ Gent verwerkt, op termijn zal het project opengesteld worden voor alle transporten tussen zorginstellingen en zelfs een ruimer productgamma (trials, farmaca, centrale sterilisatie ...). Vervoer van patiënten valt hier niet onder.

Het IHcT-project is een joint venture die gerealiseerd werd als 'Coöperatieve Vennootschap Beperkte Aansprakelijkheid (CVBA)'. Het projectteam bij opstart was samengesteld uit een programmamanager en projectmanagers van de verschillende deelnemende partijen. Op basis van een EU-aanbesteding werd de uitvoering uitbesteed aan Hendriks nv.; Danny De Roeck werd aangeworven als directeur van IHcT. Deze laatste wordt vervangen door Michaël Verwimp, de gewezen programmamanager.

De banken voor menselijk lichaamsmateriaal zijn voor UZ Leuven als eerste ingestapt in dit initiatief. Bij deze wensen wij al onze samenwerkende instellingen te bedanken voor hun medewerking in dit initiatief. Alle constructieve feedback is nog steeds welkom.

DONATIE

| Levende donoren

Deze donaties situeren zich binnen de weefsel- en cellenbanken 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 voor 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. Naast de informatie die bekomen wordt door deze testen wordt er onder andere ook klinische informatie verkregen via het donordossier (vragenlijst) en de donatiefiche. Deze informatie is van cruciaal belang. Op basis van al deze gegevens kan de verantwoordelijke arts van de bank beslissen of dit lichaamsmateriaal kan gebruikt worden om andere patiënten te helpen.

Femurkopdonoren

Femurkoppen worden gecollecteerd bij levende donoren die, in hoofdzaak door 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 (1 457 in 2017, +15,4% ten opzichte van 2016) worden door de weefselbank gecollecteerd onder een strenge reglementering (wetgeving: Wet van 19 december 2008 met uitvoeringsbesluiten eind 2009. In 17 (+1 nieuw) ziekenhuizen, verspreid over heel Vlaanderen, werden femurkoppen gedoneerd.

TABEL 5.1 | evolutie donorziekenhuizen ~ femurkopdonaties 2007-2017

Centrum		'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	2017
Bonheiden	Imelda ZH	-	-	-	56	136	155	167	168	196	196	198
Dendermonde	AZ St-Blasius	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	80
Diest	AZ Diest	18	13	10	21	18	25	32	56	66	58	69
Genk	ZOL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39
Gent	AZ Maria Middelaers	-	-	-	-	-	5	1	-	-	-	7
Halle	AZ St-Maria	17	22	29	48	59	64	57	74	69	68	63
Hasselt	Jessa ZH	14	72	83	93	88	-	-	-	-	-	-
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	3	28	68	115	129	129	142
Heusden	St. Franciskus ZH	-	-	-	-	-	-	-	6	2	20	30
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	-	-	-	-	56	112	183	156	156
Leuven	H. Hart ZH	57	79	35	71	62	72	66	86	66	87	95
Leuven	Traumatologie UZ Leuven	7	8	2	1	2	1	-	-	-	-	-
Leuven	Orthopedie UZ Leuven	82	105	122	147	143	134	97	95	92	74	89
Lier	H. Hart ZH	-	-	-	157	193	151	134	103	84	130	108
Mol	H. Hart ZH	-	-	67	73	74	55	51	57	32	28	50
Overpelt	Maria ZH	48	47	39	29	11	-	-	-	-	-	-
Roeselare-Menen	AZ Delta	-	-	-	-	-	-	106	174	125	97	154
Rumst	AZ H. Familie	23	3	23	3	29	10	12	14	14	18	17
St-Truiden	St-Trudo ZH	31	23	22	47	39	59	70	81	104	109	129
Tielt	St-Andries ZH	-	-	-	-	8	24	50	57	42	43	31
Turnhout	AZ Turnhout	-	3	-	-	-	-	-	8	-	-	-
Ukkel	Europa ZH – campus St-Elisabeth	-	11	11	17	14	-	-	-	-	-	-
Totaal		297	386	443	763	879	783	967	1 206	1 204	1 263	1457

Donoren placentaire vliezen

Amnion- en chorionenten worden geïsoleerd bij bevallingen, al dan niet in samenwerking met de navelstrengbloedbank van UZ Leuven. Placenta's (7 donaties in 2017) werden door de weefselbank geïsoleerd 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 borstreducties) 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. Geen donaties in 2017.

Navelstrengbloeddonoren

Navelstrengbloed wordt vlak na de geboorte van de baby en het doorknippen van de navelstreng geïsoleerd, 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 2018 zijn er 11 012 stalen van de Leuvense Navelstrengbloedbank beschikbaar in het internationale donorregister voor transplantatie. Gezien het bereiken van dit voldoende hoge aantal stalen (er werd gestart met collecteren in 1998) en gezien de dalende vraag naar navelstrengbloed als bron voor stamceltransplantaties wereldwijd, werd besloten om nog met één collectiecentrum (de materniteit UZ Leuven) verder samen te werken voor de niet-gerichte, publieke donaties van navelstrengbloed. De dankbaarheid is groot naar de overige materniteiten toe,

die jarenlang enthousiast met de Leuvense Navelstrengbloedbank hebben samengewerkt. De gerichte (familiale) navelstrengbloeddonaties blijven mogelijk in elke materniteit van dit land, na goedkeuring van de medische indicatie door de medisch directeur van de navelstrengbloedbank.

TABEL 5.2 | evolutie donorziekenhuizen ~ navelstrengbloeddonaties 2012-2017

Centrum		'12	'13	'14	'15	'16	2017
Aalst	Algemeen Stedelijk ZH	-	-	4	10	15	-
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	36	24	31	12	6	-
Asse	OLV ZH – campus Asse	-	15	25	9	9	-
Bonheiden	Imelda ZH	40	35	43	21	7	-
Diest	AZ Diest	20	34	23	12	6	-
Genk	ZOL	62	45	89	46	35	-
Hasselt	Jessa ZH	37	38	87	40	22	-
Herentals	AZ Herentals	47	50	42	23	18	-
Izegem	St-Jozefskliniek	28	28	29	11	15	-
Kortrijk	AZ Groeninge	-	-	64	41	4	-
Leuven	H. Hart ZH	49	53	54	27	20	-
Leuven	UZ Leuven	34	55	46	21	11	5
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	29	15	14	15	4	-
Tienen	Regionaal ZH H. Hart	34	41	25	14	9	-
Tongeren	AZ Vesalius	28	31	49	38	19	-
Vilvoorde	AZ Jan Portaels	30	29	34	13	9	-
Wilrijk	GZA ZH – campus St- Augustinus	-	5	31	24	18	-
Familiaal		-	-	11	5	10	3
Totaal - ingevroren		474	533	857	506	295	8

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 na enkele maanden re-infusie van de stamcellen bij een autologe stamceltransplantatie). Bij gezonde donoren (verwant of niet-verwant) worden stamcellen aan de hand van dezelfde technieken afgenomen en worden ze, de dag zelf of de volgende dag, aan de patiënt toegediend zonder in te vriezen.

Mesenchymale stamcellen (MSC)

MSC zijn 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-stamcelprogramma) door het FAGG erkend als bank voor menselijk lichaamsmateriaal. In samenwerking met het universitair ziekenhuis van Luik (CHU) werden op de afdeling hematologie van UZ Leuven, tussen februari 2008 en eind 2017, 17 MSC-infusies toegediend in het kader van GvHD en 10 MSC-infusies omwille van greffefalen.

Overleden donoren

Bij de overleden donoren maken we een onderscheid tussen de 'koude' donoren en de multi-orgaandonoren.

'Koude' donoren

De '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 2017 bij 3 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 2007-2017

Centrum		'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	2017
Aalst	OLV ZH – campus Aalst	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	3	25	13	2	-	2	2	-	1	2	1
Lier	H. Hart ZH	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mechelen-Duffel	AZ St-Maarten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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	-	1
Totaal		9	28	17	6	6	11	9	3	6	5	3

Multi-orgaandonoren

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-ossiculaire allogreffen. De prelevaties situeren zich verspreid over heel Vlaanderen. Bij 64 donoren werden in 2017 weefsels gepreleveerd. Ook voor overleden donoren geldt een strenge reglementering, namelijk

de wet van 19 december 2008 met uitvoeringsbesluiten eind 2009. In 18 ziekenhuizen, waarvan 1 nieuwkomer, verspreid over Vlaanderen, werden dergelijke weefselprelevaties uitgevoerd.

TABEL 5.4 | evolutie donorzienhuizen ~ multi-orgaandonoraanmeldingen 2007-2017

Centrum		'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	2017
Aalst	OLV ZH - campus Aalst	4	3	-	2	2	1	5	1	5	2	-
Assebroek	AZ St-Lucas	2	1	-	2	1	2	-	-	1	-	-
Bonheiden	Imelda ZH	4	2	1	2	-	1	3	3	4	2	2
Brugge	AZ St-Jan	-	-	1	1	1	-	-	3	7	2	4
Deinze	St-Vincentius ZH	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Genk	ZOL	10	5	4	5	7	4	4	6	4	9	5
Gent	AZ Maria Middelaars	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hasselt	Jessa ZH	4	6	5	10	5	6	7	6	7	5	6
Herentals	AZ Herentals	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
Heusden	St-Franciskus ZH	3	3	2	1	4	3	2	1	2	-	1
Ieper	Jan Yperman ZH	-	-	1	3	1	2	-	1	1	1	1
Knokke-Blankenberge	AZ Zeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Kortrijk	AZ Groeninge	5	3	4	-	7	4	4	3	5	9	9
Leuven	H.Hart ZH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Leuven	UZ Leuven	13	7	5	10	10	11	7	15	6	8	7
Lier	H.Hart ZH	2	3	3	1	7	2	2	6	3	6	4
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	3
Overpelt	Maria ZH	-	1	1	-	1	-	-	1	1	-	-
Roeselare-Menen	AZ Delta	5	1	3	5	5	6	8	6	9	4	12
Ronse	AZ Glorieux	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
St-Niklaas	AZ Nikolaas	2	3	1	1	2	1	1	1	3	4	3
St-Truiden	St-Trudo ZH	1	-	-	2	1	1	2	1	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	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	2
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	64

In 2017 werden bij alle donoren weefsels van het locomotorisch stelsel gepreleveerd. Bij 41 donoren werd partiële donorhuid gepreleveerd en bij 39 donoren werden ogen gepreleveerd. Gehoorbeentjes worden om technische redenen enkel in UZ Leuven gepreleveerd.

In het merendeel van de ons omgevende landen zijn er chronische tekorten aan cornea's en België is hier geen uitzondering op. Dit resulteert in lange wachtlijsten van patiënten (Gain P, et al. Global Survey of Corneal Transplantation and Eye Banking. JAMA Ophthalmol. 2016 Feb;134(2):167-73).

Een analyse van onze eigen gegevens voor 2017 leert ons dat er in hoofdzaak twee redenen waren om geen ogen te preleveren: in ongeveer 60% van de gevallen was er selectief verzet, verzet geuit door de familie,

door het ziekenhuis of een zeldzame keer door het parket en in een kleine 40% van de gevallen ging het om technische redenen (beschadiging van het weefsel, de onmogelijkheid om een goede reconstructie te bewerkstelligen). Een kwaliteitsvolle reconstructie na prelevatie is essentieel, wanneer dat niet mogelijk is, wordt niet gepreleveerd.

De 'European Cornea and Cell Transplantation Registry (ECCTR)' is een Europees initiatief dat een project heeft opgestart met als doel een gemeenschappelijke beoordelingsmethode te ontwikkelen en een EU-web-registratie en -netwerk voor academici, gezondheidswerkers en autoriteiten op te zetten om de veiligheid, kwaliteit en efficiëntie van hoornvliestransplantaties te beoordelen en te verifiëren. Er zullen onder meer gegevens worden verzameld over de behoefte aan en beschikbaarheid van menselijk donorweefsel voor transplantatie in Europa om academici, medewerkers in de gezondheidszorg en autoriteiten in staat te stellen de schaarse toewijzing van donorweefsel te optimaliseren. Samen met de dienst oogziekten participeren wij aan dit project (<http://www.ecctr.org/the-project>).

Dankzij samenwerkingsovereenkomsten met een aantal Europese landen, die ongeveer/soms meer dan 'self-sufficient' zijn kunnen we een aantal patiënten toch verder helpen met een corneatransplantatie. Maar hoe dan ook blijft het aantal cornea's beschikbaar voor transplantatie ontoereikend.

Een verdere professionalisering van het weefseldonatie- en weefselprelevatiegebeuren, een toegewijd team van weefselcoördinatoren, maar vooral ook duidelijke, efficiënte en professionele communicatie tussen weefselbank, donorziekenhuizen (artsen, verpleegkundigen, 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 beschikt over 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/zij is onder andere verantwoordelijk voor de traceerbaarheid.
- de naleving van de technische, ethische en administratieve regels van de activiteit;
- de relaties met de prelevatieplaatsen en -teams buiten de bank en met de implantatieafdelingen en -teams;
- het opstellen van een jaarverslag omtrent de activiteiten van de weefselbank dat hij/zij 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 UZ Leuven, 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.

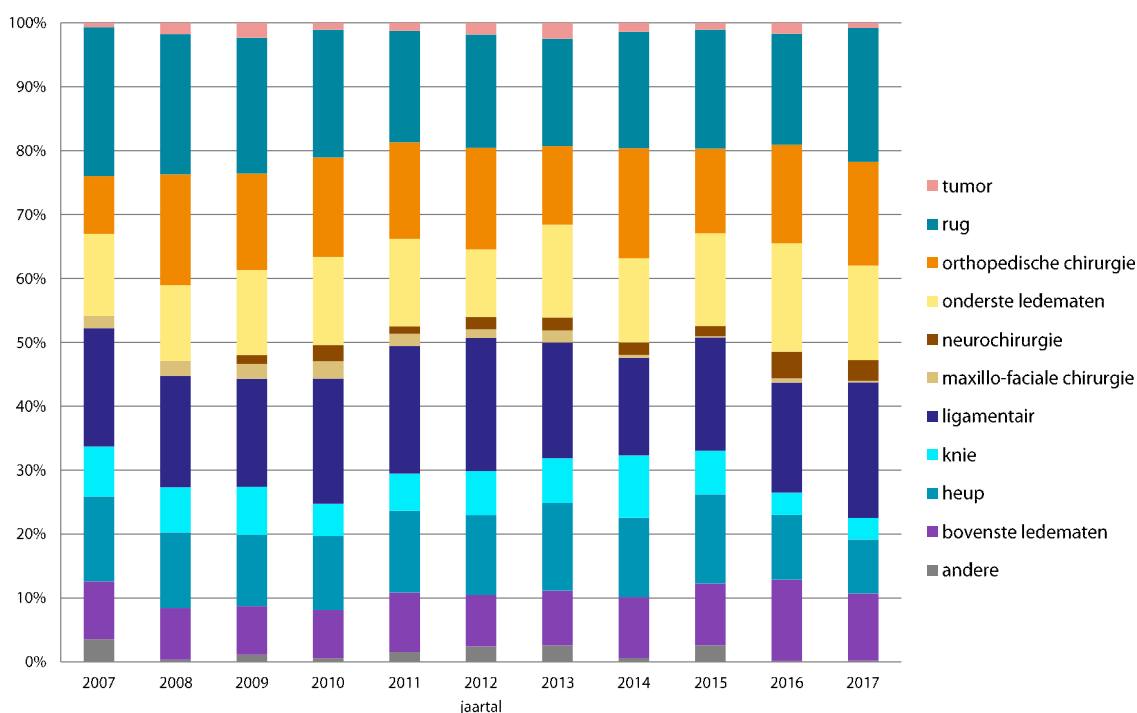
De weefsels zijn afkomstig van zowel levende als overleden donoren, zowel 'koude' donoren als multi-orgaandonoren. De zogenaamde 'weke weefsels' van het locomotorisch stelsel kunnen om veiligheidsredenen enkel bij multi-orgaandonoren gepreleveerd worden. 'Botten' daarentegen kunnen afkomstig zijn van zowel levende als overleden donoren, 'koude' donoren en 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 spongies 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) 2007-2017

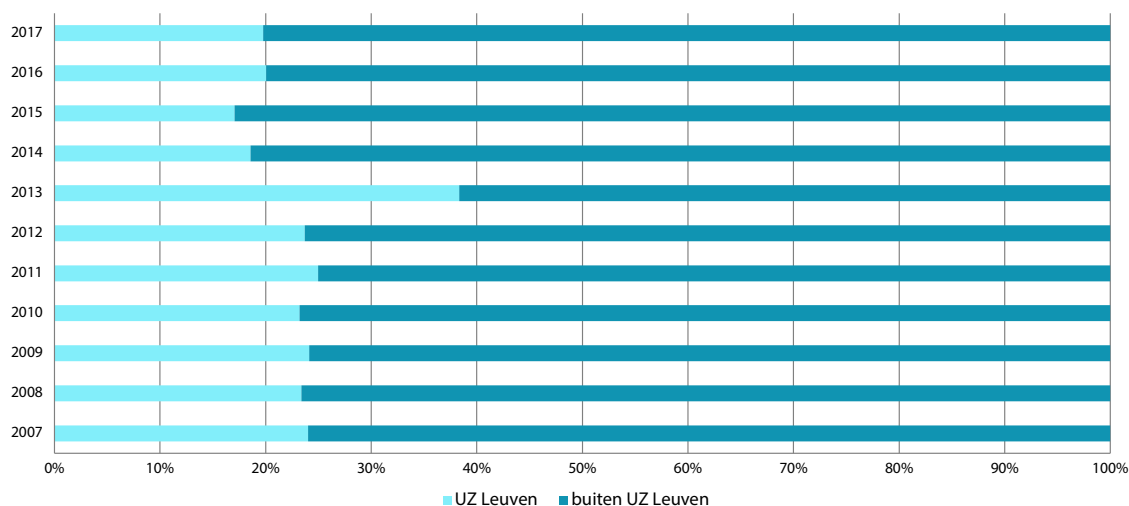


Deze analyse gebeurt op basis van de gegevens die op de medische voorschriften aangetroffen worden; wanneer weinig specifieke gegevens ontvangen worden, worden die ondergebracht in bijvoorbeeld orthopedie, bovenste ledematen, neurochirurgie, onderste ledematen, niet nader gespecificeerd.

De aard van de gebruikte greffen verschilt enerzijds in functie van het specialisme, anderzijds in functie van de patiënten, de onderliggende pathologie en de gebruikte technieken. Dat alles reflecteert zich in verschillend gebruik in verschillende instellingen (*figuur 5.2*). 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 2007-2017



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. Daarnaast kunnen we een beroep doen op andere banken op basis van samenwerkingsovereenkomsten om ingevroren huid te bekomen. Tussen de verschillende huidbanken is een aanzienlijke solidariteit die belangrijk is, aangezien de nood aan huid in geval van grotere catastrofes onmiddellijk heel groot kan worden. In 2017 werd 74 501 (+28%) cm² donorhuid gebruikt tijdens 139 interventies, dit is een gemiddelde van 536 cm² per ingreep.

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 (ongeveer 5 à 20 cm²) en kunnen als een gewoon verband uit de verpakking op de wonde gelegd worden. De keratinocyten worden diepgevroren bewaard. De ingevroren bewaring van de keratinocyten en dus ook aflevering ervan is wat meer complex. De verpakking (ongeveer 100 cm² keratinocyten) en gebruiksaanwijzing zijn echter 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 het dagziekenhuis. 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 2017 werden respectievelijk 1 593 en 8 500 cm² placentaire greffen en keratinocyten 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 geënuceëerd. 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.

Het hoornvlies of de cornea, is het voorste stevige deel van het oog en is onder normale omstandigheden helder. Er zijn een aantal aandoeningen waardoor deze cornea troebel kan worden met slecht zicht als gevolg. Voorbeelden: 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 zonodig behandeld worden door een corneatransplantatie. Het aantal indicaties voor corneatransplantatie 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 de donor en de receptor volgens het 'age for age' principe.

De voornaamste indicatie voor het gebruik van een scleragreffe 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 2017 werden oftalmische weefsels (cornea en sclera) afgeleverd voor 255 heelkundige interventies.

Navelstrengbloedbank - Hematopoïetische stamcellenbank - Mesenchymale stamcellenbank

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

In 2017 werden 8 navelstrengbloedstalen verzonden uit de navelstrengbloedbank van UZ Leuven naar internationale stamceltransplantatiecentra voor transplantatie.

In 2017 heeft de hematopoïetische stamcellenbank UZ Leuven 144 transplantaties, waarvan 68 autoloog en 76 allogeen (17 sibling, 48 MUD (= matched unrelated donor), 11 haplo-identisch) voorbereid. De bron van de toegediende hematopoïetische stamcellen waren stamcellen verkregen via perifere stamcelcollectie (147 allogene collecties en 94 autologe fracties) en via beenmergprelevatie (2).

In samenwerking met het universitair ziekenhuis van Luik (CHU) werden op de afdeling hematologie van UZ Leuven, tussen februari 2008 en eind 2017, 17 MSC-infusies toegediend in het kader van GvHD en 10 MSC-infusies omwille van greffefalen. In 2017 werden in UZ Leuven zelf geen patiënten behandeld met MSC.

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

Andere weefsels en cellen

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

Verder hebben de weefsel- en cellenbanken een overeenkomst met de European Homograft Bank (EHB), om aan de EHB hartkleppen en bloedvaten aan te leveren. In 2017 gebeurde dat bij 29 multi-orgaandonoren. De weefsels worden via de EHB ter beschikking gesteld van cardiovasculaire chirurgen, ook in UZ Leuven.



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

radiologie – intraportale injectie eilandjesgreffe

prof. dr. Geert Maleux, dr. Lawrence Bonne

prof. dr. Sandra Cornelissen

team hospitalisatie

Vicky Hooyberghs en het team van E 642

diabeteseducatie

Brigitta Swennen, Jolien Vincent

Rudi Caron en het team van diabeteseducatoren

studiecoördinatie

Hilde Morobé en het team van studiecoördinatoren

Zorgprogramma eilandjestransplantatie

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

Het 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 50 patiënten getransplanteerd met 85 greffes. In UZ Leuven werden bijna uitsluitend patiënten getransplanteerd met eilandjes alleen ($n=49$ patiënten). Deze patiënten komen uit deelnemende universitaire en niet-universitaire centra uit het hele land. De belangrijkste indicaties voor transplantatie zijn frequente ernstige hypoglycemie episodes (vaak met hypoglycemie ongevoeligheid) en progressieve diabetische complicaties, ondanks maximale intensieve insuliner therapie. Als de eerste greffes falen, wordt er meer en meer overgegaan tot retransplantatie.

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 ...).

| Activiteit 2017 van het multicentrisch programma

In 2017 werden 4 patiënten getransplanteerd met in totaal 7 β -cel allogreffes afkomstig van 17 donoren (=gemiddeld 2.4 organen per allogreffe, versus 3 in 2016). 40% procent (-4% vs 2016) van de verwerkte en 41% (-3% vs 2016) van de getransplanteerde organen waren afkomstig van het donorcentrum UZ Leuven. Voor de Belgische organen was dit resp. 59 (+5% vs 2016) en 54% (+2% vs 2016) van de organen.

De allogreffes werden in de lever (n=7) getransplanteerd. Immuunsuppressie bestond uit inductietherapie met ATG (eerste Tx) of basiliximab (tweede) gevolgd door 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 3/4 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 - 2017

De resultaten van de patiënten met type 1-diabetes die tussen 2001 (start eerste JDRF-protocol) en december 2017 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): 82%

Na 3 jaar:

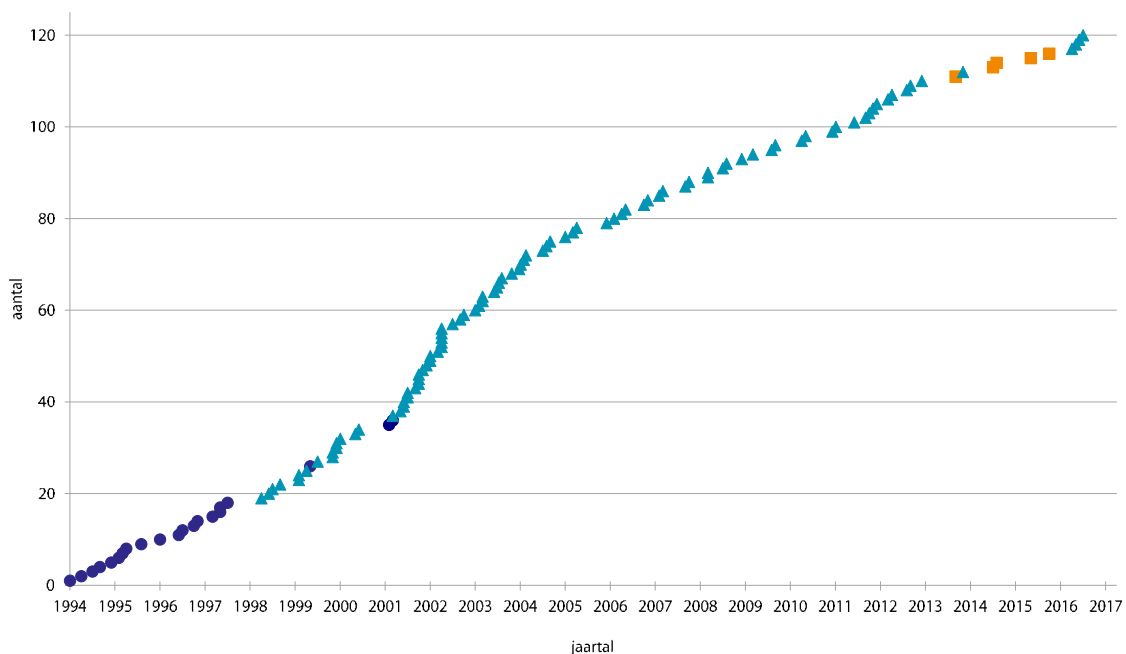
- patiëntoverleving: 97%
- greffeoverleving (= C-peptide van $\geq 0,5$ ng/ml of > 0,15 nmol/l): 54%

Na 5 jaar:

- patiëntoverleving: 97%
- greffeoverleving (= C-peptide van $\geq 0,5$ ng/ml of > 0,15 nmol/l): 19%

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 werd het omentum als nieuwe implantatiesite getest (oranje vierkanten).

FIGUUR 6.1 | recipiënten van eilandjesgreffen in België tussen 1994 en 2017





UZ Leuven
raad voor transplantatie
Herestraat 49
3000 Leuven

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

Ontwerp & realisatie: dienst communicatie UZ Leuven

OVER
LEVEN
DOOR
GEVEN

WWW.OLDG.BE



UZ
LEUVEN

RAAD VOOR TRANSPLANTATIE

LSGO

Leuvense Samenwerkende Groep voor Orgaandonatie