

### **abdominale transplantatie**

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

### **intensieve geneeskunde**

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

### **gastro-enterologie**

prof. dr. Tim Vanuytsel, prof. dr. Lucas Wauters

### **kindergeneeskunde & transplantatie**

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

### **pathologische ontleedkunde**

prof. dr. Gert De Hertogh

### **anesthesiologie**

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

### **radiologie**

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

### **HILA**

#### **medisch verantwoordelijken**

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

#### **verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma**

Steffi De Pelsmaeker

### **PhD studenten en Postdoctorale medewerkers**

dr. Mathias Clarysse, dr. Antoine Dubois,  
dr. Caroline Boelhouwer,  
Astrid Verbiest, Barbara Deleenheer, Lise De Meyere

### **teams OKa – ITE – hospitalisatie**

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

### **verpleegkundig consulenten**

Wendy Nys (darmfalen)

### **verpleegkundig specialist**

Nathalie Lauwers (darmfalen)

### **transplantatiecoördinatie**

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

### **sociaal werk**

Kathleen Remans, Heavenly Leus vanaf 2025

### **kinesitherapie**

Leen Schepers

### **psychologische support**

Tania Rogach

### **dieetadvies**

Nelle Pauwels, Yasna Overloop

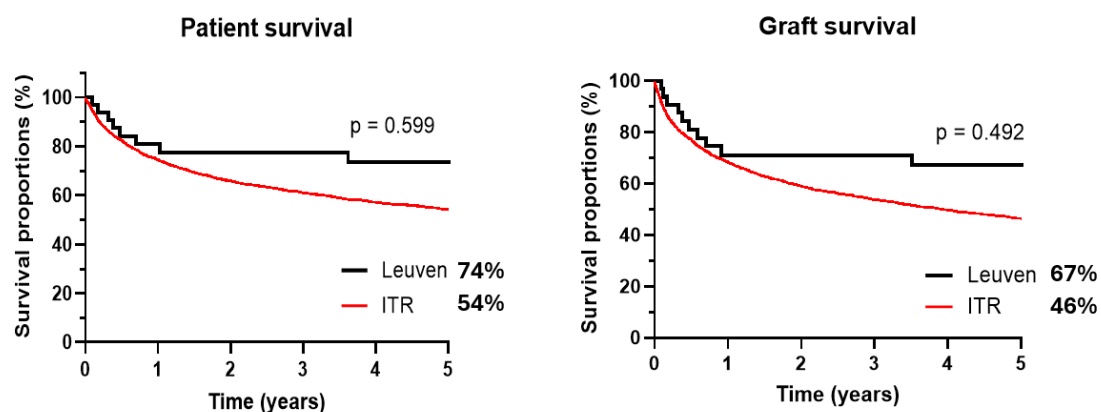
### **apotheek**

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

# Zorgprogramma darmfalen en darmtransplantatie

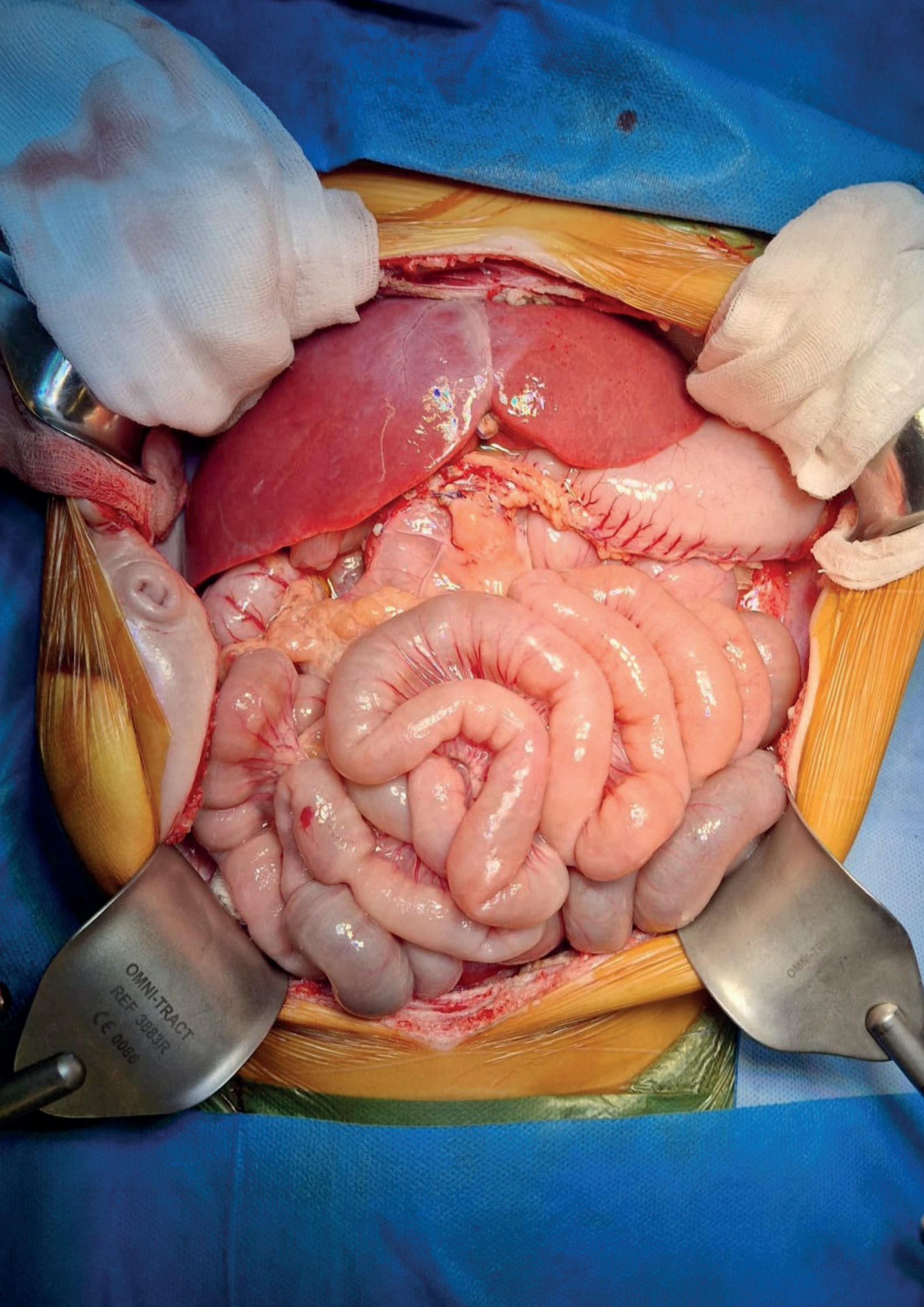
Het 'Leuven Intestinal Failure and Transplantation' zorgprogramma (LIFT) werd begin 2017 opgericht voor patiënten met darmfalen, als gevolg van anatomisch of functioneel verlies van de dunne darm, en patiënten vóór en na een darmtransplantatie. In dit multidisciplinaire zorgprogramma worden de patiënten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

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



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





# DARMFALLEN EN DARMTTRANSPLANTATIE

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



In de voorbije jaren is het aantal patiënten binnen LIFT sterk toegenomen van 89 in 2016 (vóór start LIFT) tot 184 in 2024 (*figuur 2.1*). UZ Leuven is ook het grootste darmfalen-centrum in België met meer dan de helft van de Belgische patiënten. In een dergelijk multidisciplinair zorgprogramma worden de patiënten door de verschillende betrokken disciplines geëvalueerd met betrekking tot de resterende darmfunctie, overige orgaanfuncties (voornamelijk nier en lever), vasculaire toegang, psychologisch welzijn, ...

Het ultieme doel van deze strategie is intestinale rehabilitatie waarbij men in eerste instantie probeert de resterende darmcapaciteit te gebruiken om een maximale hoeveelheid vocht en voedingsstoffen te absorberen via een

aangepast dieet, medicatie welke de darmtransit vertraagt, parenterale voeding op maat van de patiënt of een chirurgische autologe reconstructie van de resterende darm. De zorg voor een patiënt met darmfalen is arbeids- en kostintensief. In de voorbije jaren is ons therapeutisch arsenaal uitgebreid: sinds juni 2021 is teduglutide, een analoog van het natuurlijke glucagon-like peptide 2 (GLP-2), terugbetaald als intestinale groeifactor voor patiënten met short bowel syndrome, wat de belangrijkste oorzaak is van darmfalen. GLP-2 analogen zorgen voor een groei van de dundarmvilli zodanig dat de absorptie van het resterende deel van de dunne darm kan verbeterd worden en de parenterale voeding kan worden afgebouwd.

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

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

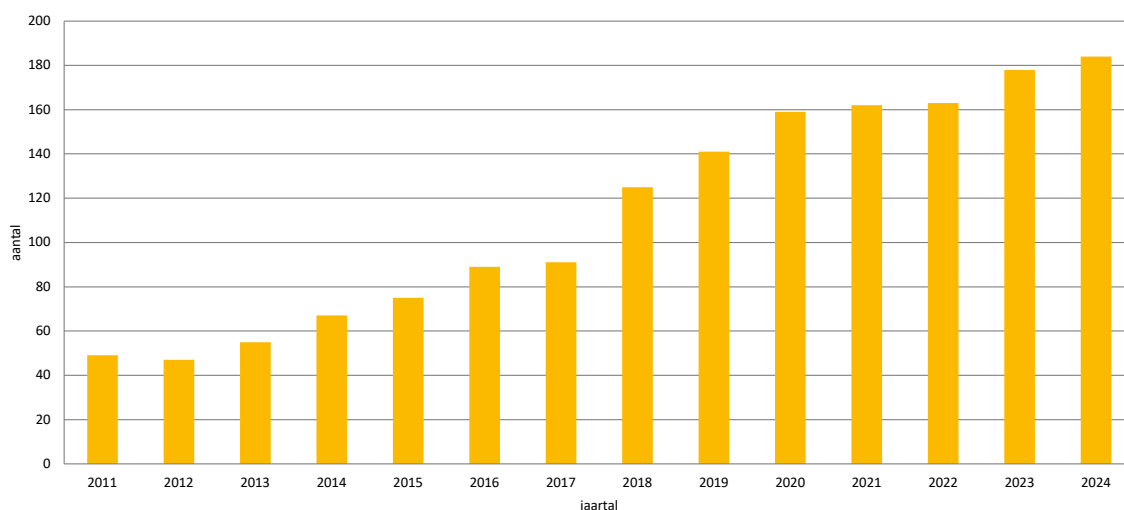
ook een multiviscerale transplantatie, ovv een uitgebreide trombose van de mesenterische venen na cirrose. De eerste patiënt stelt het goed, de tweede patiënt overleed aan sepsis 2 maanden na transplantatie. Na transplantatie blijven onze patiënten een mediaan van 105 dagen in het ziekenhuis waarvan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

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

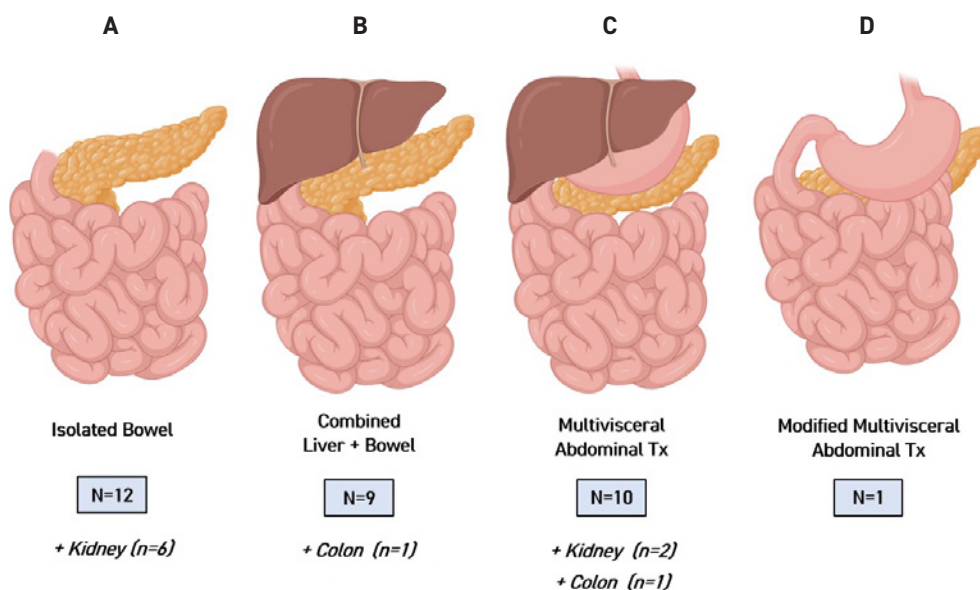
Hoewel dunne darmtransplantatie en de nazorg hiervan een zeer dure procedure is, heeft onderzoek van onze groep aangetoond dat dit kost-effectief is in vergelijking met TPN vanaf het 4de jaar na transplantatie en kostenbesparend vanaf het 5de jaar (Canovai et al. Transplantation 2021).

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

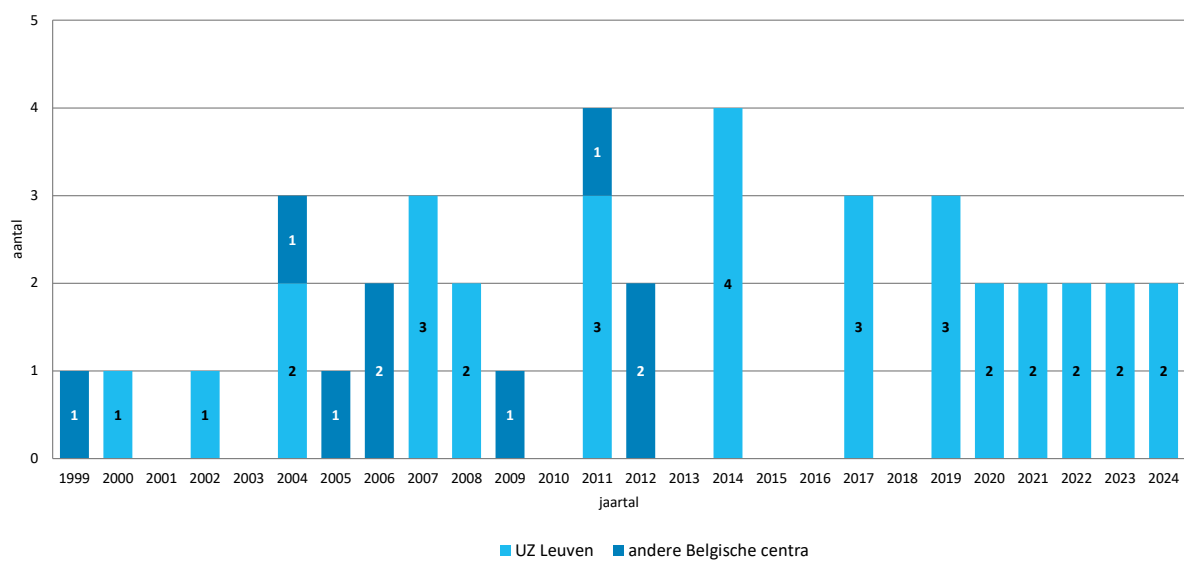
**Figuur 2.1** Aantal patiënten binnen UZ Leuven met chronisch darmfalen zonder onderliggende maligniteit (2011-2024)



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



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



## PUBLICATIES

- Abdominal Wall Closure in Intestinal and Multivisceral Transplantation: A State-Of-The-Art Review of Vascularized Abdominal Wall and Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation. Gastroenterol Clin North Am. - PMID 38719377
- Technical Aspects of the Procurement, Bench-table Procedure, and Transplantation of a Nonvascularized Rectus Fascia. Plast Reconstr Surg Glob Open - PMID 38752218
- Multilevel Analysis of the Neovascularization and Integration Process of a Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation. Transplant Direct - PMID 38757048
- New insights in immunomodulation for intestinal transplantation. Hum Immunol. - PMID 38805779
- Transferability of metabolic balance studies in short bowel syndrome. Clin Nutr ESPEN. - PMID 40127764
- Efficacy and safety of apraglutide in short bowel syndrome with intestinal failure and colon-in-continuity: A multicenter, open-label, metabolic balance study. Clin Nutr. - PMID 39461299

