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. Caroline Boelhouwer**,
dr. Valerio De Peppo**, dr. Antoine Dubois**,
dr. An-Lies Provoost**, dr. Cédric Schraepen**,
dr. Jan Van Slambrouck**, dr. Laurence Verstraeten**
tot 2025
* thoracale heelkunde
** prelevatiechirurgie

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

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

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

pathologische ontleedkunde
prof. dr. Gert De Hertogh

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

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

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

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

teams OKa – ITE – hospitalisatie
Laura De Bruyne, Liesbeth De Meyer, Tom Van Loon,
Sofie Geerts, Carine Breunig, Viona Luyts,
Anaïs Desmet

verpleegkundig consulenten
Wendy Nys (darmfalen)

verpleegkundig specialist
Nathalie Lauwers (darmfalen)

transplantatiecoördinatie
Karen Denaux – verantw. transplantatiecoördinator
darmtransplantatieprogramma,
Vincent Vandenbossche - back up,
Nele Grossen, Pol Hendrikx,
Delphine Kumps, Ine Van Rossom vanaf 2025

sociaal werk
Kathleen Remans, Heavenly Leus

kinesitherapie
Leen Schepers

psychologische support
Tania Rogach

dieetadvies
Nelle Pauwels, Yasna Overloop

apotheek
apr. Katrien Cosaert, apr. Peter Declercq,
apr. Nathalie Moerman, apr. 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 eerste in de Benelux. Tot op heden werden in totaal 34 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.

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

LIFT

LEUVEN INTESTINAL FAILURE
AND TRANSPLANTATION

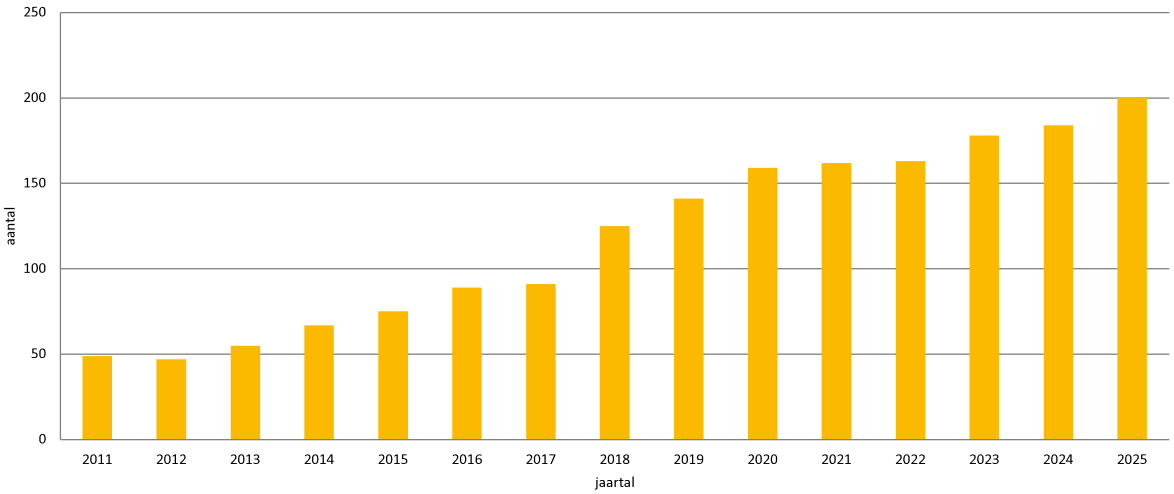
WWW.UZLEUVEN.BE/LIFT

DARMFALEN EN DARMTRANSPLANTATIE

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

In de voorbije jaren is het aantal patiënten binnen LIFT sterk toegenomen van 89 in 2016 (vóór start LIFT) tot 200 in 2025 (193 volwassenen en 7 kinderen) (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.

Figuur 2.1 Aantal patienten binnen UZ Leuven met chronisch darmfalen zonder onderliggende maligniteit (2011-2025)



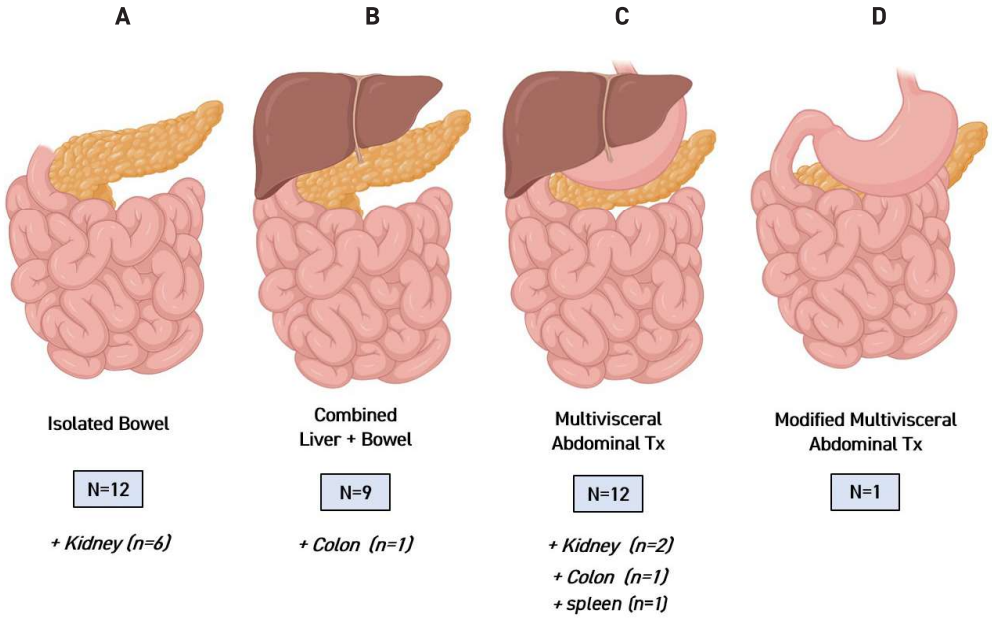
Bij een klein aantal patiënten is deze conservatieve strategie niet succesvol en treden er complicaties op zoals (dreigend) leverfalen als gevolg van de intraveneuze voeding, herhaaldelijke en levensbedreigende katheterinfecties en gebrek aan intraveneuze toegang door trombose van de grote bloedvaten. In deze gevallen komt de patiënt in aanmerking voor darmtransplantatie. In dergelijke situaties is het de enige nog levensreddende behandeling. Daarnaast is er een tweede groep patiënten die niet lijden aan darmfalen maar als gevolg van een uitgebreide trombose van de mesenteriële venen (typisch vena portae en vena mesenterica superior)

levensbedreigende bloedingen ontwikkelen vanuit varices in de slokdarm of elders in het maagdarmstelsel. Bij deze patiënten kan een zogenaamde 'en bloc' multiviscerale transplantatie (lever, maag, dunne darm en pancreas) een oplossing bieden. Multiviscerale transplantatie is ook geïndiceerd bij patiënten met leverfalen waarbij een geïsoleerde levertransplantatie technisch niet mogelijk is (bv. door uitgebreide trombose van de bloedvaten of ontoegankelijke buik). Andere indicaties voor een multiviscerale transplantatie zijn uitgebreide arteriële ischemie met beschadiging van de lever en specifieke neoplastische aandoeningen (bv. neuro-endocriene tumoren en desmoïd tumoren). Binnen België is UZ Leuven het enige actieve centrum waarin nog dunne darm- en multiviscerale transplantaties worden uitgevoerd. De laatste jaren zien wij een evolutie in de indicatie met minder nood aan geïsoleerde darmtransplantatie en steeds meer kandidaten voor lever-inclusieve darmtransplantatie en in het bijzonder multiviscerale transplantaties voor deze indicatie van 'abdominaal falen'.

Sinds 2000 werden er 34 darmtransplantaties uitgevoerd bij 25 volwassenen (4 retransplantaties) en 5 kinderen. Het gaat om 12 geïsoleerde darmtransplantaties (waarvan 6 gecombineerd met een niertransplantatie), 9 gecombineerde darm-levertransplantaties, 12 multiviscerale transplantaties (waarvan 1 met een niertransplantatie) en 1 gemodificeerde multiviscerale transplantatie (multivisceraal maar zonder inclusie van lever in de greffe) (figuur 2.2). In 2025 werden er 2 transplantaties uitgevoerd (bij één patiënt) waardoor dit een gemiddeld jaar kan genoemd worden wat het aantal procedures betreft. De patiënt van 30 jaar onderging een multiviscerale transplantatie omwille van een uitgebreide portomesenterische trombose zonder andere therapeutische opties.

Omwille van postoperatief multi-orgaanfalen onderging deze patiënt een tweede multiviscerale transplantatie. Deze patiënt overleed 2 maanden na de tweede transplantatie.

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



Na transplantatie verblijven onze patiënten een mediaan van 105 dagen in het ziekenhuis waarvan 14 dagen op de afdeling intensieve zorgen, maar bij sommige patiënten kan dit oplopen tot respectievelijk 680 en 70 dagen. De belangrijkste complicatie na darmtransplantatie is een acute cellulaire rejectie. Om deze vroegtijdig op te sporen worden de patiënten nauwgezet gevolgd met frequente endoscopische controle, waarbij ze bv. in de eerste maanden 2 keer per week een endoscopie met biopsie ondergaan via het ileostoma, dat ook specifiek om deze reden wordt aangelegd tijdens de transplantatie. Tien patiënten maakten 12 episodes van vroegtijdige (binnen de 3 maanden na transplantatie) acute rejectie door (33%). Bij 6 patiënten waren er 9 episodes van acute rejectie na de eerste 3 maanden na transplantatie ('laattijdig'). Bij de meerderheid van de patiënten waren de rejecties omkeerbaar na het toedienen van medicatie met uitzondering van 2 patiënten bij wie de

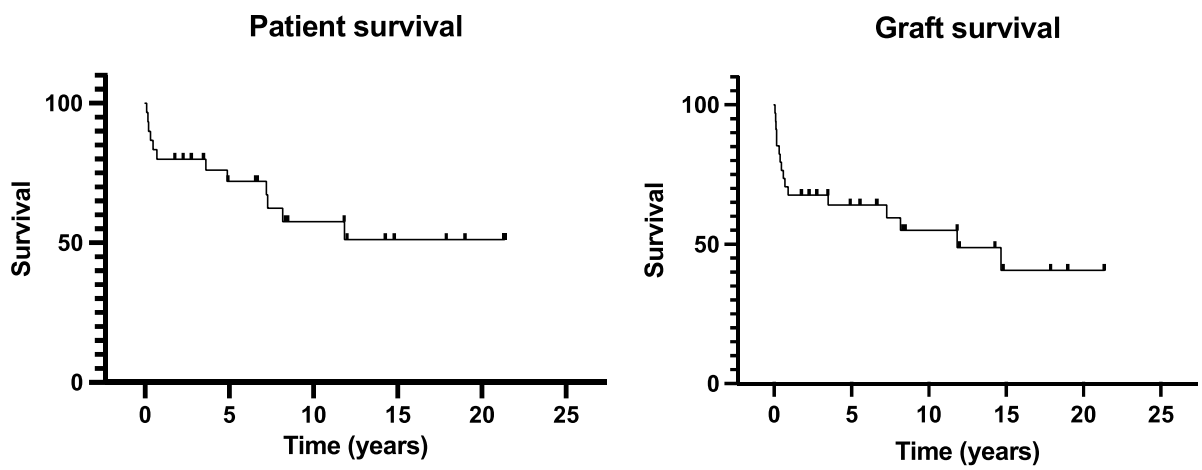
darm respectievelijk 6 weken en 11 maanden na de transplantatie diende verwijderd te worden omwille van het optreden van levensbedreigende infecties. In totaal waren er 4 retransplantaties waarvan 2 na acute rejectie, 1 na acute dysfunctie en 1 na chronische (14 jaar na de eerste transplantatie) dysfunctie van de greffe.

Er was geen peritransplant mortaliteit. De 5 jaarsoverleving van patiënten (n=30) in UZ Leuven bedraagt 72%. 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 64% vs. 46% in het internationale register (figuur 2.3).

Hoewel dunne darmtransplantatie en de nazorg hiervan een zeer dure procedure is, heeft onderzoek van onze groep aangetoond dat dit kosten-effectief is in vergelijking met TPN vanaf het vierde jaar na transplantatie en kostenbesparend vanaf het vijfde 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 2.3 Patiënt- en greffeoverleving na darmtransplantatie in UZ Leuven



PUBLICATIES

- Multivisceral Transplantation as curative Treatment for patients with Diffuse Splanchnic Arterial Ischemia: a case report. Intest Fail. - PMID: 41648873
- 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
- Early ecological changes in intestinal microbiota with the long-acting GLP-2 analog apraglutide in short bowel syndrome. Clin Nutr ESPEN. - PMID: 41903849
- Qualitative Research for the Development of Three New Quality of Life and Treatment Impact Questionnaires for Adults with Short Bowel Syndrome with Intestinal Failure (SBS-IF). Dig Dis Sci. - PMID: 41543657
- Oral nutritional management in short bowel syndrome. Best Pract Res Clin Gastroenterol. - PMID: 41423311
- Long-term antithrombotic therapy practices in adult patients with short bowel syndrome following acute mesenteric ischemia: An international case-based survey. Clin Nutr ESPEN. - PMID: 40752770
- Glepaglutide, a Long-Acting Glucagon-like Peptide-2 Analogue, Reduces Parenteral Support in Patients With Short Bowel Syndrome: A Phase 3 Randomized Controlled Trial. Gastroenterology. - PMID: 39708985