

Verantwoordelijke zorgprogramma buikwandtransplantatie

prof. dr. Laurens Ceulemans

abdominale transplantatie

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

abdominale heekunde

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

thoraxheekunde

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

HILA

medisch verantwoordelijken

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

verantwoordelijke orgaantransplantatieprogramma
Steffi De Pelsmaeker

teams OKa - hospitalisatie

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

transplantatiecoördinatie

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

PhD studenten en aso's heekunde

dr. Cedric Vanluyten, dr. Ewout Muylle
dr. Antoine Dubois, dr. Caroline Boelhouwer

Zorgprogramma

Buikwandtransplantatie

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

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

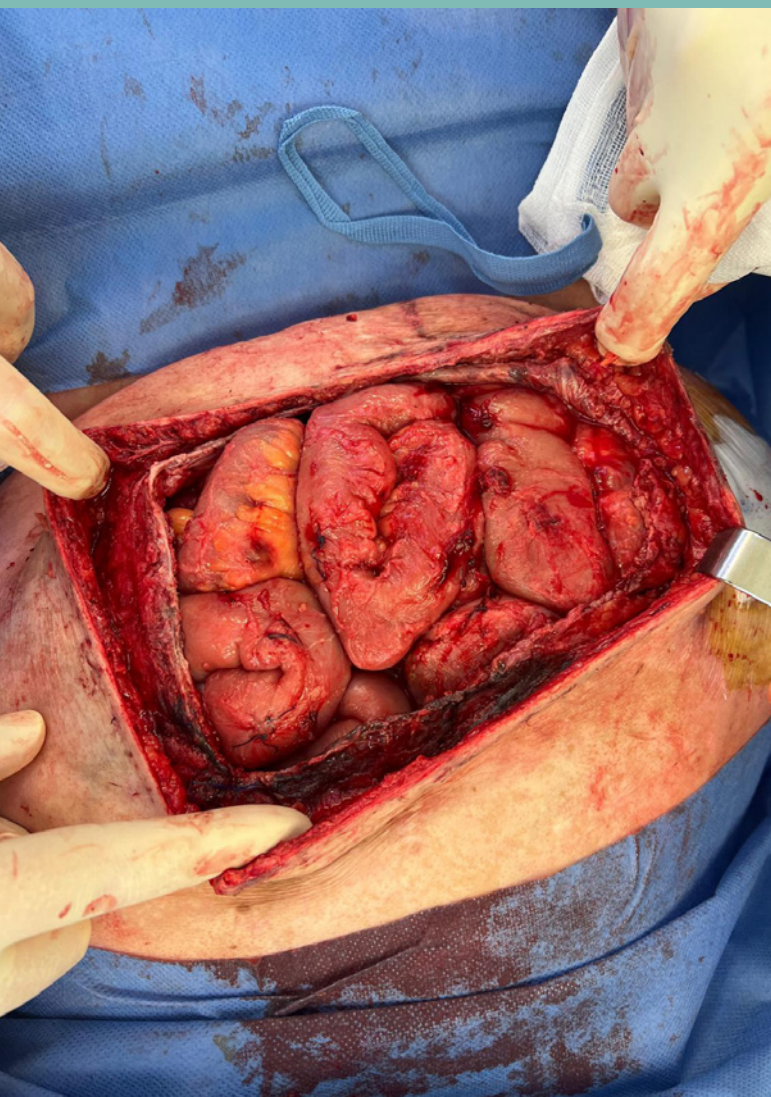
De techniek werd eerst toegepast bij complexe transplantaties zoals multiviscerale ingrepen.

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

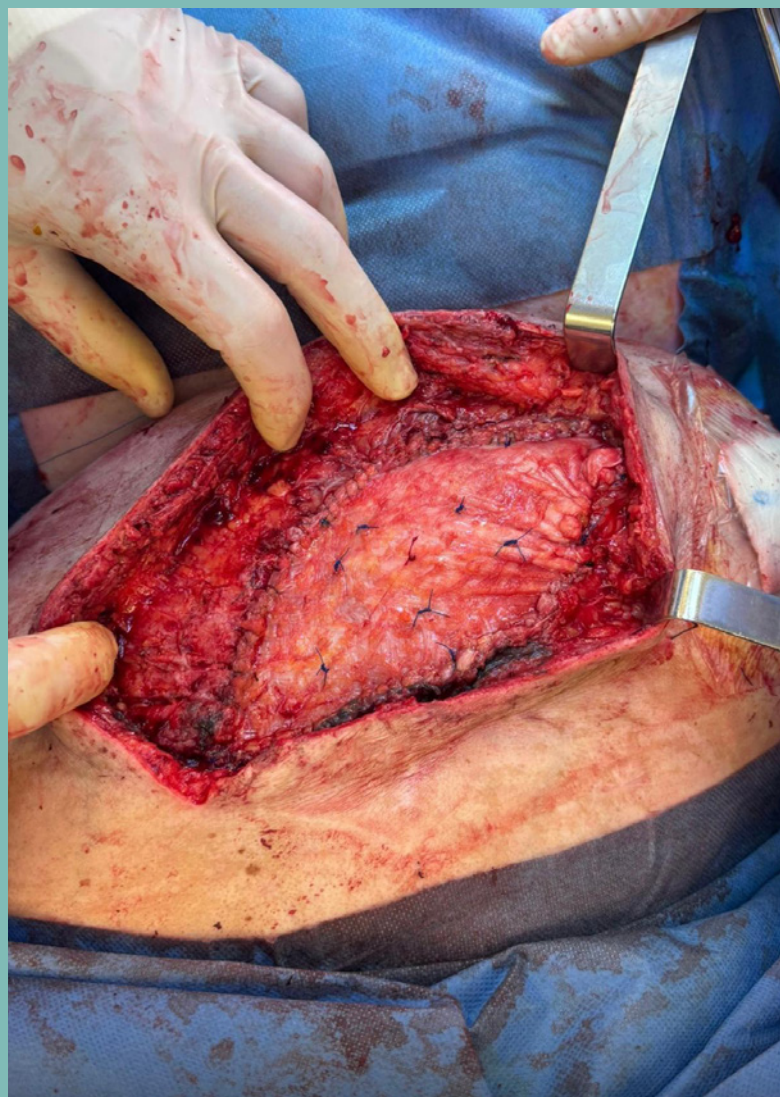
Op basis daarvan werd de methode in 2024 voor het eerst bij mensen gebruikt buiten de context van orgaantransplantatie voor herstel van grote buikwandbreuken of complexe buikwandproblematiek zoals entero-cutane fistels.

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

Alle patiënten worden langdurig opgevolgd via beeldvorming en bloedonderzoek.



open



gesloten

BUIKWANDTRANSPLANTATIE

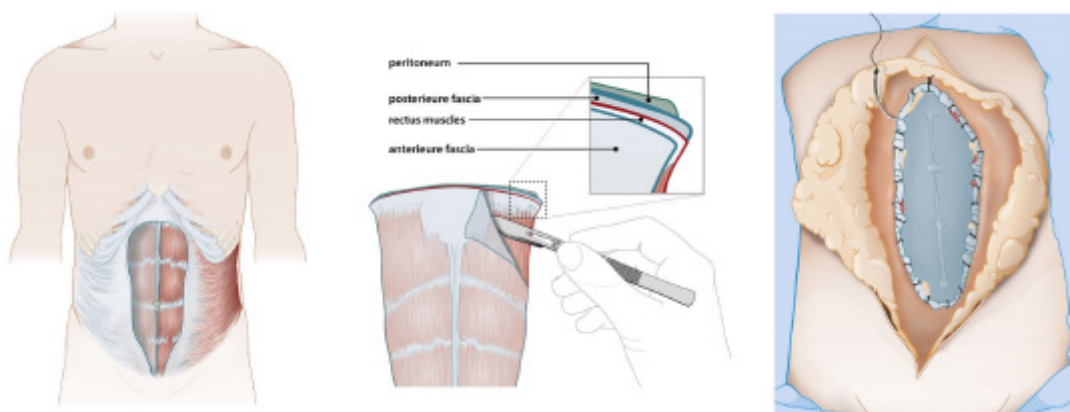
Transplantatie van de niet-gevasculariseerde rectusfascia (NVRF) of buikwand is een nieuwe chirurgische techniek die in 2020 in UZ Leuven geïntroduceerd werd voor het sluiten van de buikwand na darm- of multiviscerale transplantatie. Het programma werd uitgebouwd vanuit het LIFT (Leuven Intestinal Failure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

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

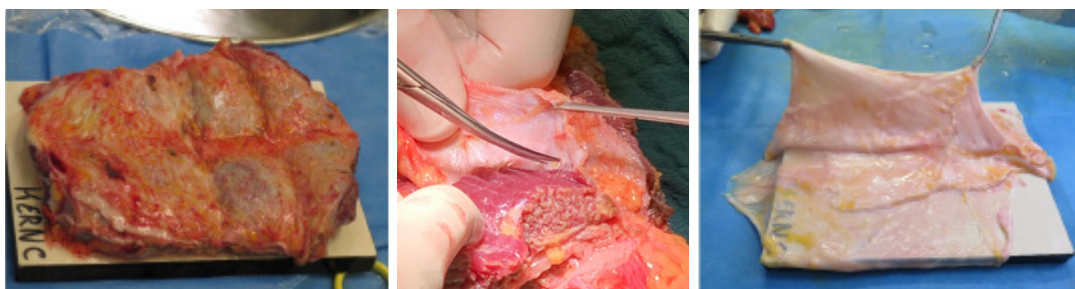
Video eerste buikwandtransplantatie UZ Leuven:

<https://www.uzleuven.be/nl/nieuws/eerste-buikwandtransplantatie-belgie>

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



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

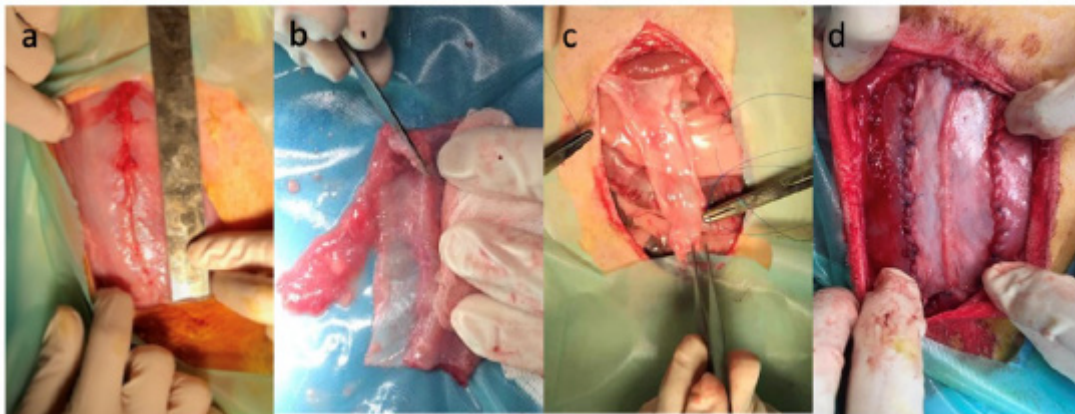


De techniek werd voor het eerst beschreven in 2009 (ref 3.) en tot op heden een 100-tal maal toegepast wereldwijd in de setting van orgaantransplantaties, waarbij de patiënten onder immuunsuppressie staan (ref 4.).

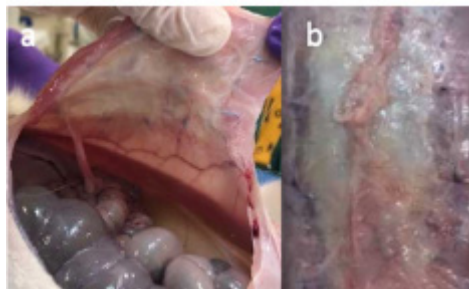
Omwille van de lage immunogeniciteit van de getransplanteerde buikwand en de bevinding dat de nieuwe bloedvaten afkomstig zijn van de ontvanger, strekt het toepassingsgebied zich uit voorbij de context van orgaantransplantatie. In eerste instantie zijn de mogelijke indicaties de behandeling van complexe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

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

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



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



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

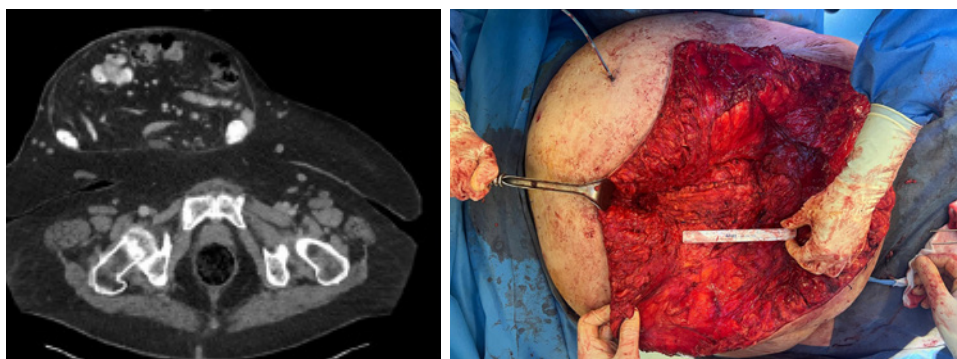
Tot eind december 2024 werden in UZ Leuven 10 buikwandtransplantaties uitgevoerd owv volgende indicaties:

- Casus 1** 09/2020: multiviscerale transplantatie (simultaan) (*figuur 2.48*)
- Casus 2** 11/2021: multiviscerale transplantatie (simultaan)
- Casus 3** 05/2022: revisie 1 maand na multiviscerale transplantatie
- Casus 4** 03/2024: littekenbreuk 3 jaar na levertransplantatie
- Casus 5** 03/2024: uitgebreid buikwanddefect (navelbreuk) met surinfectie huid (*figuur 2.49*)
- Casus 6** 05/2021: littekenbreuk 3 jaar na lever- en niertransplantatie
- Casus 7** 06/2024: redo-levertransplantatie (simultaan)
- Casus 8** 06/2024: multiviscerale transplantatie (simultaan)
- Casus 9** 12/2024: uitgebreid buikwanddefect met enterocutane fistels (*figuur 2.50*)
- Casus 10** 12/2024: redo-levertransplant met open abdomen na 1 maand

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



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



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



REFERENTIES

1. Multilevel Analysis of the Neovascularization and Integration Process of a Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation. Transplant Direct 2024 - PMID 38757048
2. Technical Aspects of the Procurement, Bench-table Procedure, and Transplantation of a Nonvascularized Rectus Fascia. Plast Reconstr Surg Glob Open – PMID 38752218
3. Use of the abdominal rectus fascia as a nonvascularized allograft for abdominal wall closure after liver, intestinal, and multivisceral transplantation. Transplantation - PMID 19543069
4. Long-term outcome after nonvascularized rectus fascia transplantation in solid organ transplantation: a global multi-center IIRTA survey.
Presented at European Surgical Association, Leeds, UK, 2024. (under review at Transplant Direct 2025)
5. Abdominal Wall Closure in Intestinal and Multivisceral Transplantation: A State-Of-The-Art Review of Vascularized Abdominal Wall and Nonvascularized Rectus Fascia Transplantation.
Gastroenterol Clin North Am. - PMID 38719377
6. Allogeneic abdominal non-vascularized rectus fascia transplantation without immunosuppression equals syngeneic transplantation in a rabbit model at short-term follow-up. Transpl Immunol. – PMID 39442588

