

Aantal uitgestelde transplantaties

Nederland

Uit een recente publicatie van de Vries et al. (1) en de ongepubliceerde cijfers van de Nederlandse Transplantatie Stichting (NTS) komt een beeld naar voren dat er sinds de uitbraak van het coronavirus een grote afname is van het aantal uitgevoerde transplantaties en het aantal beschikbare donoren. Transplantatieprogramma's met levende donoren zijn volledig stopgezet, met uitzondering van transplantaties met ontvangers in de kindereleeftijd.

- De Vries et al. vinden dat in Nederland in de eerste zes weken sinds de uitbraak van het coronavirus een afname is geweest in het aantal transplantaties van 67% (40 per maand sinds de uitbraak ten opzichte van 100-150 transplantaties per maand normaal) (1). Zie ook figuur 1. Dit komt overeen met de cijfers van de NTS. Zij beschrijven dat er in Nederland een afname in transplantaties van overleden donoren is van 63% ten opzichte van normaal (29 per maand ten opzichte van 78 per maand normaal). Onderverdeeld naar soort transplantatie zijn de cijfers:
 - Alvleeskliertransplantaties: in de eerste zes weken van uitbraak zijn er geen alvleeskliertransplantaties meer uitgevoerd (normaal gemiddeld 2-4 per maand), omdat dit programma volledig is stopgezet (1).
 - Niertransplantaties: afname van 80 tot 100 per maand naar 20 per maand (75-80%).
 - Levertransplantaties: afname van 16 naar 8 per maand (50%) (1).
 - Longtransplantaties: afname van 18 naar 7 per maand (61%) (1).
 - Levertransplantaties met levende donoren: met uitzondering van ontvangers in de kindereleeftijd, zijn levertransplantaties van levende donoren voorlopig helemaal stopgezet. Hierdoor zijn in de eerste zes weken na de uitbraak van de pandemie zo'n 65 van dit soort transplantaties is uitgesteld (1).
 - Door het kleine aantal harttransplantaties dat in Nederland wordt uitgevoerd, is de afname in harttransplantaties minder goed zichtbaar (niet-gepubliceerde cijfers NTS).
- Uit de niet-gepubliceerde cijfers van NTS komt verder naar voren dat het aantal beschikbare postmortale orgaandonoren is met 64% afgenomen in april 2020 (8 donoren ten opzichte van 22 normaal).
- Er is volgens NTS nog geen duidelijke impact zichtbaar op de wachtlijsten voor orgaandonatie. Mogelijk komt dit doordat de periode hiervoor nog te kort is en omdat er minder nieuwe registraties hebben plaatsgevonden. De afname in de instroom op de wachtlijst per orgaan is als volgt:
 - Nier: afname van 112 gemiddeld per maand naar 46 in april 2020 (afname 59%)
 - Long: afname van 11 gemiddeld per maand naar 5 in april 2020 (afname 55%)
 - Geen zichtbare afname bij: alvleesklier, hart en lever
 - Om levertransplantaties beter te kunnen prioriteren zijn er wel een aantal patiënten over gezet van de actieve naar de niet-actieve wachtlijst.

Buitenland

In vergelijking met andere landen is het beeld wisselend. Ondanks dat in Italië, waar de Covid-19 uitbraak in Europa begon, ook een afname te zien is in het aantal orgaantransplantaties, is deze afname een stuk minder groot dan in Nederland.

- Angelico et al. (2) rapporteren dat in de eerste 4 weken sinds de Covid-19 uitbraak in Italië in totaal 36 transplantaties minder zijn uitgevoerd dan in dezelfde periode vorig jaar, een afname van 13%. Per orgaan is het beeld als volgt:
 - Nier: er zijn 14 (11%) minder niertransplantaties uitgevoerd.
 - Lever: er zijn 15 (15%) minder levertransplantaties uitgevoerd.
 - Hart: er zijn 4 (15%) minder harttransplantaties uitgevoerd.
 - Long: er zijn 3 (25%) minder longtransplantaties uitgevoerd.
 - Alvleesklier: er zijn evenveel alvleeskliertransplantaties uitgevoerd (2).
- In figuur 2 en 3, die afkomstig zijn uit de publicatie van Maggi et al. (3), is de afname in het aantal leverdonoren en levertransplantaties te zien in Lombardije, één van de zwaarst door Covid-19 getroffen regio's in Italië. Hierin lijkt er sprake te zijn van een grotere daling dan gerapporteerd door Angelico et al.

In Spanje daarentegen, het tweede land met een grootschalige Covid-19 uitbraak in Europa, is de afname in het aantal transplantaties groter ten opzichte van Nederland. In de eerste maand na de uitbraak zijn 90,1 transplantaties minder per week uitgevoerd, ten opzichte van 2019, een afname van 86% (4). Per orgaan:

- Nier: 59,1 per week minder (90%)
- Lever: 17,9 per week minder (76%)
- Hart: 3,5 per week minder (60%)
- Er zijn geen long-, alvleesklier- en dunne darmtransplantaties uitgevoerd. Een afname van respectievelijk 8,1, 1,5 en 0,1 transplantaties per week (4).

In de Verenigde Staten was ook een afname in transplantaties zichtbaar. Agopian et al. (5) beschrijven dat er een duidelijke afname was in levertransplantaties in Maart 2020 ten opzichte van Februari 2020 (dit in tegenstelling tot een toename van Maart 2019 ten opzichte van Februari 2019), die waarschijnlijk toe te schrijven is aan de Covid-19 uitbraak in de Verenigde Staten (5). Verder hebben Boyarski et al. (6) een vragenlijst afgenomen onder transplantatiecentra in de Verenigde Staten. Zij vonden dat:

- Een aantal transplantatiecentra zijn volledig gestopt met bepaalde transplantatieprogramma's:
 - Niertransplantaties van levende donoren: 56 van de 78 centra (71,8%)
 - Levertransplantaties van levende donoren: 21 van de 31 centra (66,7%)
 - Alvleeskliertransplantaties: 22 van de 56 centra (39,3%)
- Een aantal transplantatiecentra hebben restricties opgelegd aan bepaalde transplantatieprogramma's en transplantatiezorg. In de meeste gevallen houden restricties in dat alleen patiënten met de hoogste medische noodzaak, maar zonder verwachte complexe zorg, nog transplantaties ondergaan.
 - Niertransplantaties van levende donoren: 19 van de 78 centra (24,4%)
 - Niertransplantaties van overleden donoren: 65 van de 81 centra (80,2%)

- Harttransplantaties: 26 van de 32 centra (81,2%)
- Longtransplantaties: 22 van de 27 centra (81,5%)
- Follow-up polikliniek bezoek van getransplanteerde patiënten: 62 van de 63 centra (99%). In 61 van deze centra wordt gebruik gemaakt van telemedicine.
- Er is in de Verenigde Staten veel praktijkvariantie in hoe om te gaan met transplantaties tijdens de Covid-19 pandemie.

Redenen voor uitstel transplantaties

Er worden in de literatuur verschillende redenen gegeven voor uitstel van transplantaties:

- Er is een terugloop in het aantal beschikbare donororganen, enerzijds door een terugloop in het aanbod (bijvoorbeeld door minder aandacht van artsen en Covid-19 positieve donoren), anderszijds door gesloten grenzen wat internationale uitwisseling van organen bemoeilijkt (1).
- Er is beperkte capaciteit beschikbaar. Door de Covid-19 pandemie zijn er bijvoorbeeld minder Intensive Care bedden, minder beademingsmachines en minder medisch personeel beschikbaar voor transplantatiepatiënten (1, 2).
- Ter bescherming van de patiënt. Door immunosuppressie bij getransplanteerde patiënten lopen zij een groter risico op Covid-19 en als ze de ziekte krijgen, is de kans ook groter dat deze ernstiger verloopt (1, 2, 5).
- Ter bescherming van de donor. In het geval van levende donoren, wil men vaak de gezondheid van de levende donor niet in gevaar brengen (5).
- Ter bescherming van het transplantatieteam (5). Transplantatie is een risicovolle ingreep, wat in geval van een Covid-19 positieve patiënt behoorlijke risico's geeft voor het transplantatieteam.

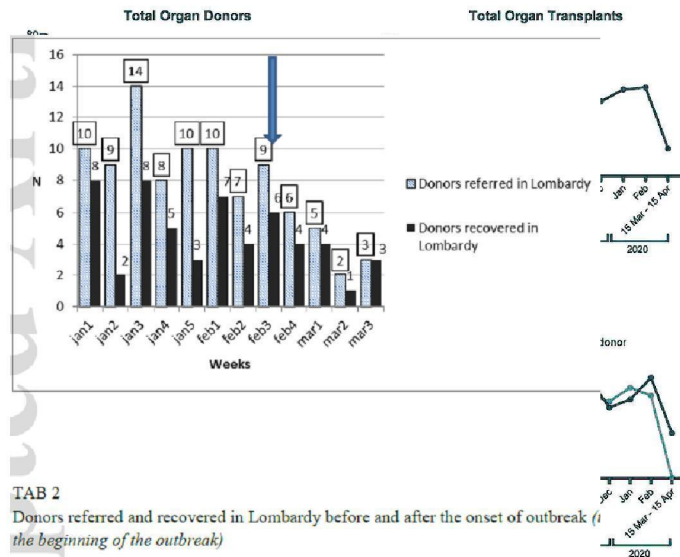
Het wordt niet duidelijk uit de literatuur welk aandeel de verschillende redenen hebben in het uitstellen van transplantaties.

Gevolgen uitstel transplantaties

Er is nog weinig bekend over de gezondheidseffecten van het uitstellen van transplantaties vanwege de Covid-19 pandemie.

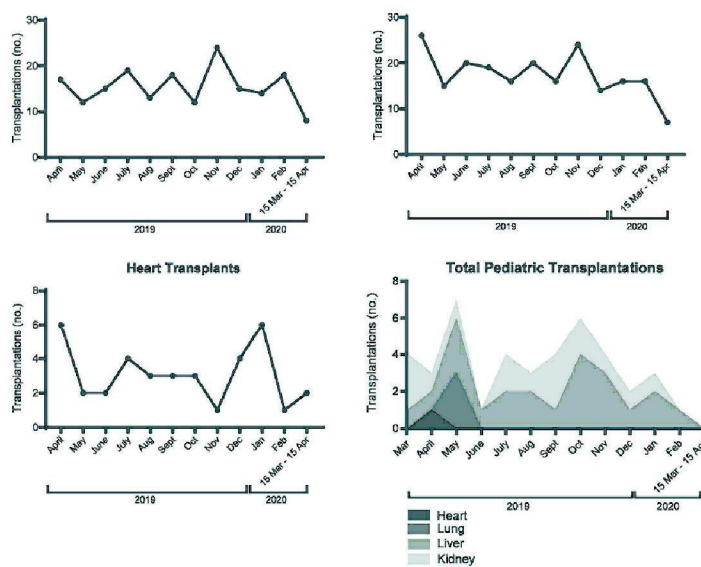
- De Nederlandse Transplantatie Stichting schrijft dat ze een toename zien in het aantal sterfgevallen onder patiënten op de wachtlijst voor niertransplantatie.
- In Spanje zijn gedurende de eerste maand na de uitbraak van Covid-19 niet meer sterfgevallen op de wachtlijst voor orgaantransplantatie gemeten dan in dezelfde periode in 2019. De auteurs verwachten echter dat het iets langer duurt voordat de gevolgen op mortaliteit zichtbaar worden (4).
- In Hong Kong werden tijdens de SARS uitbraak van 2003 gedurende 6 maanden alle transplantaties uitgesteld (gemiddeld één transplantatie per maand). In die tijd zijn er twee mensen op de wachtlijst overleden (7). Het is onduidelijk of deze patiënten anders een transplantatie hadden gekregen en dus niet overleden zouden zijn.

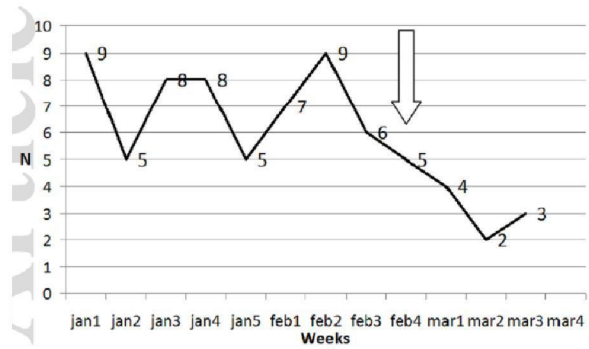
Figuur 1: Trend in transplantaties in Nederland over de tijd



TAB 2 Donors referred and recovered in Lombardy before and after the onset of outbreak (i.e. the beginning of the outbreak)

Figur 2: Trend in leverdonoren in Lobardije ten tijde van de Covid-19 uitbraak





TAB 3
Liver transplantations in Lombardy before and after the onset of outbreak (the arrow shows the beginning of the outbreak)

Figuur 3: Trend in levertransplantaties in Lobardije ten tijde van de Covid-19 uitbraak

Referenties

1. de Vries APJ, Alwayn IPJ, Hoek RAS, van den Berg AP, Ultee FCW, Vogelaar SM, et al. Immediate impact of COVID-19 on transplant activity in the Netherlands. *Transplant Immunology*. 2020;61:101304.
2. Angelico R, Trapani S, Manzia TM, Lombardini L, Tisone G, Cardillo M. The COVID-19 outbreak in Italy: Initial implications for organ transplantation programs. *American Journal of Transplantation*.n/a(n/a).
3. Maggi U, De Carlis L, Yiu D, Colledan M, Regalia E, Rossi G, et al. The impact of the COVID-19 outbreak on Liver Transplantation programmes in Northern Italy. *American Journal of Transplantation*.n/a(n/a).
4. Domínguez-Gil B, Coll E, Fernández-Ruiz M, Corral E, del Río F, Zaragoza R, et al. COVID-19 In Spain: Transplantation In The Midst Of The Pandemic. *American Journal of Transplantation*.n/a(n/a).
5. Agopian V, Verna E, Goldberg D. Changes in liver transplant center practice in response to COVID-19: Unmasking dramatic center-level variability. *Liver Transplantation*.n/a(n/a).
6. Boyarsky BJ, Po-Yu Chiang T, Werbel WA, Durand CM, Avery RK, Getsin SN, et al. Early impact of COVID-19 on transplant center practices and policies in the United States. *American Journal of Transplantation*.n/a(n/a).
7. Chui AKK, Rao ARN, Chan HLY, Hui AY. Impact of severe acute respiratory syndrome on liver transplantation service. *Transplantation Proceedings*. 2004;36(8):2302-3.