
memo

Pilot CT-scan

Aan DI's en CDI's
Van Kinita Chotkan, stafarts NTS
Datum 15 december 2022
Status 29872_BHj

Verandering radiologische screeningsmethode in DBD en DCD-orgaandonoren

Vanuit het LORUT (Landelijk Overleg Uitname Regio's) is de behoefte naar voren gekomen om net als in andere westerse landen een CT van de thorax en het abdomen te implementeren in het screeningsproces bij een potentiële postmortale orgaandonor (1). Ook in de overige orgaanadviescommissies werd het nut hiervan bekrachtigd. Uitnamechirurgen pleiten onder meer voor een CT-scan voor de uitname, zodat zij van tevoren kennis kunnen nemen van (eventuele aberrante) anatomie en hierop kunnen inspelen. Hierdoor kan een uitname efficiënter verlopen. Afwijkende vasculaire anatomie van de nier (incidentie 22-28%) en lever (incidentie 21-45%) is geen zeldzaamheid, en van belang voor de uitname (2-5). Met een echo abdomen kan de vaat anatomie niet goed in beeld gebracht worden. Deze afwijkende anatomie, indien voor uitname niet bekend, zou tot hogere uitnameschade kunnen leiden (5).

Doordat de gemiddelde leeftijd van orgaandonoren steeds hoger wordt, zien we daarnaast dat de co-morbiditeit en de incidentie van (niet gediagnosticeerde) maligniteiten toenemen (6, 7). Een CT-scan heeft daarom ook een toegevoegde waarde bij het beter beoordelen van de orgaankwaliteit en -veiligheid en kan voorkomen dat er ten onrechte een procedure opgestart wordt. Dit zijn met name de voordelen die uit twee Franse studies naar voren komen, waar standaard een CT thorax en -abdomen gedaan wordt bij elke donor (8, 9). Een CT-scan geeft een betere volume inschatting van de lever en longen, waardoor er een betere match gemaakt kan worden met een mogelijke ontvanger (10, 11). Ook zou in sommige gevallen een CT coronaire ervoor kunnen zorgen dat de noodzaak tot een coronair angiogram vervalt.

Een CT-scan heeft daarentegen impact op het donor screeningsproces: een donor moet op transport naar de radiologie, wat tijd vraagt van het personeel van de intensive care. Daarnaast leidt de gedetailleerdere informatie van een CT-scan ook tot het vinden van meer incidentele bevindingen. De noodzaak tot verder aanvullend onderzoek op basis van deze bevindingen varieert (2,5-10%) (12, 13). Het is voornamelijk onduidelijk hoe vaak dit voorkomt in het kader van donorscherming en wat voor gevolgen dit heeft op de orgaandonatieprocedure en de acceptatie van organen door een transplantatiecentrum. Bij het doen van een CT-scan is tenslotte contrastvloeistof toediening nodig; een recente retrospectieve analyse van donoren tussen 2011-2021 liet echter zien dat contrastvloeistof toediening geen negatieve impact had op transplantatie uitkomsten in nierontvangers (14).

Samenvatting

Potentiële voordelen	Potentiële nadelen
Kennis van (aberrante) anatomie	Transport naar de radiologie
Detectie van maligniteiten	Incidentele bevindingen
Betere volume inschatting longen en lever	Hogere kosten (extra radiologie kosten zijn begroot)
In sommige gevallen geen CAG meer noodzakelijk door vervanging met CT coronaire	

Pilot

Op 1 januari 2023 wordt gestart met een pilot voor het standaard uitvoeren van een CT-scan. Hierbij wordt geëvalueerd of het doen van een CT-thorax en -abdomen i.p.v. X-thorax + echo abdomen haalbaar is, en of de potentiële voordelen opwegen tegen de potentiële nadelen. Deze wijziging wordt stapsgewijs geïntroduceerd gezien het om een grote wijziging gaat. Dit betekent dat er gestart wordt in één donatieregio, namelijk donatieregio Groningen. Door gefaseerd te starten kunnen leerpunten t.a.v. deze wijziging meegenomen worden voordat deze werkwijze naar andere (donatie)regio's wordt uitgebreid. Wanneer het transport van een donor niet mogelijk wordt geacht door de behandelend intensivist, dan zal de oorspronkelijke screeningsmethode, namelijk X-thorax en echo abdomen plaatsvinden.

Naast mogelijke logistieke knelpunten zal het effect op het uitname- en allocatieproces worden gevolgd, zoals onder meer uitnameschade en de kwaliteit/aantal van geëxplanteerde organen. Zo zal de incidentie van delayed graft function gemonitord worden in de nierontvangers die een nier ontvangen hebben van donoren blootgesteld aan contrastvloeistof. Ook wordt het aantal procedures dat niet doorgaat gemonitord, bijvoorbeeld ten gevolge van gevonden maligniteiten/incidentalomen.

Financiering

Voor de extra radiologische kosten van de CT-scan, in het kader van de pilot, is een extra bedrag van € 400,- begroot op de orgaanbegroting 2023 van de NTS. Naar de ziekenhuizen uit de regio('s) waar de pilot gestart is, zal het aanvullende bedrag voor de CT-scan overgemaakt worden, op dezelfde manier als de DCD/DBD tarieven overgemaakt worden. Deze tarieven blijven ongewijzigd. Op basis van een lijst met ziekenhuizen waar de pilot start wordt dit extra bedrag overgemaakt.

Referenties

1. Chotkan KA, Mensink JW, Pol RA, Van Der Kaaij NP, Beenen LFM, Nijboer WN, et al. Radiological Screening Methods in Deceased Organ Donation: An Overview of Guidelines Worldwide. *Transpl Int.* 2022;35:10289.
2. Zorgdrager M, Krikke C, Hofker SH, Leuvenink HG, Pol RA. Multiple Renal Arteries in Kidney Transplantation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Ann Transplant.* 2016;21:469-78.
3. Cases C, García-Zoghby L, Manzorro P, Valderrama-Canales FJ, Muñoz M, Vidal M, et al. Anatomical variations of the renal arteries: Cadaveric and radiologic study, review of the literature, and proposal of a new classification of clinical interest. *Ann Anat.* 2017;211:61-8.
4. Pollak R, Prusak BF, Mozes MF. Anatomic abnormalities of cadaver kidneys procured for purposes of transplantation. *Am Surg.* 1986;52(5):233-5.
5. Nijkamp DM, Slooff MJ, van der Hilst CS, Ijtsma AJ, de Jong KP, Peeters PM, et al. Surgical injuries of postmortem donor livers: incidence and impact on outcome after adult liver transplantation. *Liver Transpl.* 2006;12(9):1365-70.
6. Annual report Dutch Transplantation Foundation 2020.
7. Mensink JW, Pol RA, Nijboer WN, Erasmus ME, de Jonge J, de Vries KM, et al. Whole Body CT Imaging in Deceased Donor Screening for Malignancies. *Transplant Direct.* 2019;5(12):e509.
8. Berthier E, Ridereau-Zins C, Dubé L, Tchouante P, Nedelcu C, Lasocki S, et al. Simultaneous CT angiography and whole-body CT is an effective imaging approach before multiorgan retrieval. *Diagn Interv Imaging.* 2017;98(3):235-43.
9. Tache A, Badet N, Azizi A, Behr J, Verdy S, Delabrousse E. Multiphase whole-body CT angiography before multiorgan retrieval in clinically brain dead patients: Role and influence on clinical practice. *Diagn Interv Imaging.* 2016;97(6):657-65.
10. Jung WS, Haam S, Shin JM, Han K, Park CH, Byun MK, et al. The feasibility of CT lung volume as a surrogate marker of donor-recipient size matching in lung transplantation. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(27):e3957.
11. Bozovic G, Adlercreutz C, Höglund P, Björkman-Burtscher I, Reinstrup P, Ingemansson R, et al. Imaging of the Lungs in Organ Donors and its Clinical Relevance: A Retrospective Analysis. *J Thorac Imaging.* 2017;32(2):107-14.
12. Kelly ME, Heeney A, Redmond CE, Costelloe J, Nason GJ, Ryan J, et al. Incidental findings detected on emergency abdominal CT scans: a 1-year review. *Abdom Imaging.* 2015;40(6):1853-7.
13. Orme NM, Fletcher JG, Siddiki HA, Harmsen WS, O'Byrne MM, Port JD, et al. Incidental findings in imaging research: evaluating incidence, benefit, and burden. *Arch Intern Med.* 2010;170(17):1525-32.
14. Chotkan KA HL, Konijn C, Putter H, Schaefer B, Pol RA, Braat AE The effect of contrast medium administration in deceased kidney donors on transplantation outcomes in kidney recipients. Not published yet.